Anno XVI - Numero 10 - Sped. in abb. post. Gr. III/70%

DICEMBRE 1987 - L. 7.000

TASSA PAGATA PER CAMPIONE ALLEGATO

- RISCALDAMENTO/TUTTI I COSTI STANZA PER STANZA
- DUE UTILITY/RAM SAVE E BIBLIOTECA AUTOMATICA
- SCACCHI/ATTACCHI CONTRO IL RE ARROCCATO
- MONOPOLI/IL PIU' CLASSICO DEI GIOCHI
- RISIKO/ALLA CONQUISTA DI UN IMPERO
- CRUCIVERBA/ECCO IL SOLUTORE
- GRAND PRIX/TUTTI I CIRCUITI DEL MONDO
- BUILDER/GRATTACIELO A TEMPO RECORD

SPLENDIDO NATALE/Comanda con il Commodore le luci del presepe

DIREZIONE GENERALE E AMMINISTRAZIONE
Guppo Editoriale JCE srl
via Ferri 6 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) - Ufficio abbonamenti 02/6120586 - 6127827

Radio elettronica & Computer

Direttore Responsabile
Stefano Benvenuti

Coordinamento editoriale
Francesca Marzotto

Impaginazione elettronica
Adelio Barcella
Eleonora Boffelli

Responsabile programmi
Marco Gussoni

Collaboratori
Giorgio Caironi
Mirko Diani
Mario Magnani
Mario Pettenghi
Dolma Poli
Ivonne Rossi

Foto in copertina:
Maurizio Lodi/ UBIK

SERVIZIO ABBONAMENTI
Conto Corrente Postale n. 315275 intestato a Gruppo Editoriale JCE. Una copia L. 6.000 - Abbonamento 10 numeri L. 60.000 (estero L. 80.000). Periodico mensile. Stampa: "VEGA sas" Via Teodosio 17, Milano. Distribuzione esclusiva per l'Italia A.&G.Marco S.p.A. - Via Fortezza 27 - 20126 Milano. Tel. 02/25261 - Telex 350320. In corso di registrazione. Pubblicità inferiore al 70%

SOMMARIO

DICEMBRE 1987 - ANNO XVI - NUMERO 10

Chi, Cosa, Come, Quando...

Cinque programmi senza rivali

Come tutti i mesi è in edicola *Commodisk*, che offre ben 5 programmi su dischetto per C64 o C128 (nel modo 64) a 13 mila lire.

Il programma gestionale di questo mese si occupa di fatturazione e fornisce una serie di strumenti per automatizzarne la compilazione: archivio clienti, editazione su due pagine, archiviazione su disco, stampa, menù e schermate d'aiuto attivabili in ogni fase, grazie alla struttura a finestre.

Anche il secondo programma si rivolge a utenti che operano nell'area business o che comunque hanno necessità di effettuare un gran numero di calcoli ripetitivi; si tratta infatti di un brillante foglio elettronico scritto interamente in linguaggio macchina e quindi di grandissima velocità e capacità. Farà seguito nel prossimo numero un programma di elaborazione testi compatibile con i file del foglio elettronico.

Il gioco è un tipico arcade di guerra che nel suo genere non ha davvero rivali; l'ambientazione è ormai classica: Vietnam; scopo del gioco: liberare i prigionieri.

Il quarto programma è in realtà la prima parte di un pacchetto orientato per la manipolazione avanzata del disco: disk backup (protetti e non) e format editor anticipano già la grande potenza di questo integrato che nel prossimo numero verrà completato da altre 3 opzioni (file copy, sector editor e disk monitor per il linguaggio macchina).

Chiude il numero l'utility Screen Maker che consente di editare direttamente (con il joystick) le schermate in bassa risoluzione e di salvarle su disco, per poi essere inglobate nei programmi Basic.

Laser Printer per C64

La grafica supportata dal C64 è spesso svilita dall'inadeguatezza delle stampanti che si possono collegare.

Quasi sempre, documenti composti con programmi davvero stupendi, come Print Master, Print Shop o News Room, vengono stampati con periferiche vecchie e lente, che spesso risultano assolutamente inefficienti.

Con l'avvento del GEOS e il conseguente avvicinamento del Commodore 64 ai computer con interfaccia iconica stile Macintosh, Amiga e Atari ST è venuto il dubbio che il Desktop Publishing potesse essere accessibile anche per gli utenti Commodore, se solo ci fosse una stampante laser compatibile.

Grazie alla Okidata questa possibilità ora c'è: appartiene alla nuova famiglia di laser printer da 6 pagine al minuto (Laserline 6), che grazie ai moduli intercambiabili consentono di interfacciare la stessa stampante con 3 categorie di computer, tra cui anche il Commodore 64.

La Laserline 6 include 15 font e un buffer di 128K per la page-image, espandibile opzionalmente fino a 512K, grazie a una cartuccia da 384K, che tra l'altro consente di caricare altri font addizionali.

Il prezzo della Laserline 6 negli Stati Uniti è di 1995 dollari, un prezzo particolarmente abbordabile se si tiene conto che la Laser Writer per Macintosh costa intorno ai 7 milioni.

Nell'attesa che la nuova stampante laser giunga in Italia, ulteriori informazioni possono essere richieste direttamente al produttore: Okidata, 532 Fellowship Road, Mt. Laurel, NJ 08054, telefono 609-235 -2600.

Gennaio con gli States

La diciassettesima edizione di EDP USA avrà luogo dal 26 al 30 gennaio 1988 nel padiglione 42 della fiera di Milano con ingresso dalla Porta Meccanica.

Per la prima volta la mostra viene autogestita dagli espositori allo scopo di implementare direttamente le iniziative di promozione ritenute più idonee. Gli espositori sono stati raggruppati in tre distinti settori: intelligenza artificiale e software, comunicazione e grafica.

Gli espositori utilizzeranno per illustrare i propri prodotti una serie di programmi dimostrativi che verranno avviati con scadenza oraria, secondo un calendario che verrà distribuito tutti i giorni alla reception.

Sono anche previsti i seguenti seminari:

- Intelligenza artificiale
- Cad/Cam
- Desktop Publishing
- Comunicazione
- Superconduttori
- Alta tecnologia nella banca
- Alta tecnologia nella sanità
- Ottimizzazione dei rapporti commerciali nei contratti, sia di esclusiva che di rappresentanza, con società americane. Ogni seminario prevede un ampio intervallo nell'ora di colazione per consentire la vsita alla mostra da parte dei partecipanti.

La nuova stampante laser della Okidata: Laser Line 6.

Corsi di telecomunicazione

La GTE Telecomunicazioni ha iniziato con pieno successo nei giorni scorsi una serie di corsi di integrazione didattica destinati a studenti del quinto anno di ingegneria elettronica. L'iniziativa prevede un corso con cadenza annuale della durata di una settimana per gli studenti del corso di laurea in ingegneria elettronica dei principali atenei. La GTE Telecomunicazioni oltre a fornire i supporti didattici si farà carico di tutte le spese di viaggio e di soggiorno sostenute dagli studenti e dai docenti accompagnatori. Le lezioni saranno alternate a visite guidate della fabbrica e dei laboratori. Il prossimo corso per 20 studenti dell'università di Pavia è previsto per i primi mesi del 1988.

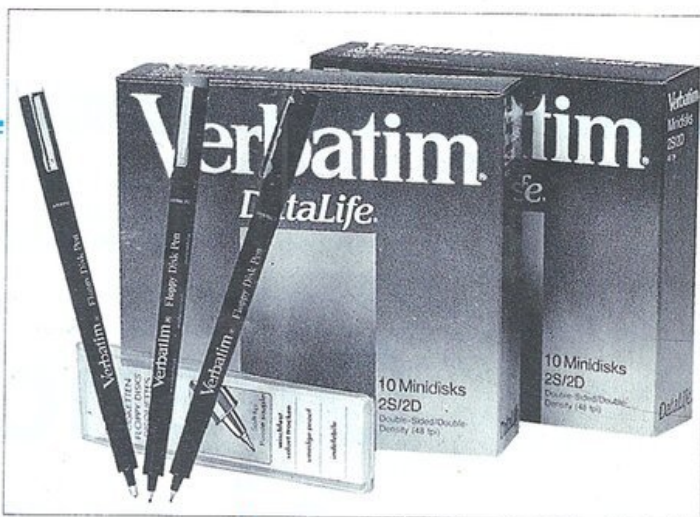
Per informazioni è possibile rivolgersi alla GTE Telecomunicazioni, Cassina de' Pecchi (MI), telefono 02 95259.

Tre floppy disk pen: in dono per chi acquista due confezioni da 10 dischi Verbatim.

Per scriver sui dischi

Sulla superficie di plastica dei dischetti da 5" e 1/4 non si può certo scrivere con delle penne normali. Eppure talvolta, in assenza di etichette per esempio, l'unica soluzione è proprio quella dell'appunto veloce con il titolo del file scritto direttamente sul dischetto.

Ci ha pensato Verbatim che regala, a chi acquista due confezioni di dischi vergini, un praticissimo set di penne speciali, caratterizzate appunto dalla possibilità di scrivere sull'involucro plastico del floppy disk senza danneggiarne il contenuto. Per chi acquista invece una confezione da 3,5" (gli utenti Macintosh, per esempio), il dono allegato alla confezione è l'utilissimo Head cleaning kit; presentato all'ultimo Smau, questo kit garantisce la completa e perfetta pulizia delle testine magnetiche del drive, facendo girare al suo interno speciali dischetti presaturati con sostanze detergenti e demagnetizzanti.

Libri

Divertirsi con il calcolatore

Si tratta di una nuova pubblicazione che si affianca alla rivista "Le Scienze", edizione italiana di Scientific American. Un volume qualificato al passo con i tempi che offre una serie di suggerimenti su come utilizzare il computer in modo originale e divertente. Grazie alla ricerca nel campo dell'intelligenza artificiale, la scienza ha scoperto il gusto del gioco come piacere della conoscenza: gioco inteso non solo come divertimento, ma come sfida intellettuale, volta alla costruzione di modelli di comportamento e di simulazioni della realtà. Questo volume raccoglie in modo organico i più stimolanti articoli di Brian Hayes e A.K. Dewdney apparsi nella rubrica (Ri)creazioni al calcolatore di "Le Scienze", ed è un'introduzione ai segreti e alle difficoltà della simulazione, che vede un singolare connubio di intelligenza e fantasia, rigore e originalità.

Seguendo il testo si partecipa attivamente alla scoperta dei frattali, che hanno rivoluzionato le potenzialità grafiche del calcolatore; si indagano importanti strutture algebriche, si esplorano i linguaggi e le possibilità che offrono. Nelle appendici sono inoltre contenute le indicazioni necessarie per alcuni dei più intelligenti giochi proposti nel volume. Le Scienze editore, pagine 160, 17 mila lire.

Il Basic 7.0 per il C 128

Il C128 continua la naturale evoluzione del famosissimo C64, con il quale mantiene una completa compatibilità. La novità più significativa è rappresentata dal nuovo linguaggio, il Basic 7.0, che comprende molte nuove istruzioni e comandi che lo rendono più potente e flessibile del tradizionale Basic del C64.

Il Basic 7.0 per il Commodore 128 è ben più di un semplice manuale del linguaggio: oltre ad una completa descrizione di tutti i comandi, funzioni e istruzioni, contiene infatti numerose routine e programmi di grafica e suono che dimostrano nella pratica le prestazioni della macchina e del linguaggio.Sul testo troverete: descrizione delle funzioni della tastiera, la gestione delle periferiche, le novità introdotte dal Basic 7.0, il bit mapping e i comandi grafici, le finestre, gli sprite, l'animazione e il suono.

Conclude il libro un completo e documentato dizionario del Basic 7.0 che costituisce a tutt'oggi il più completo testo di riferimento per il linguaggio. Al volume è allegato un disco da 5 pollici e 1/4 che contiene numerosi programmi dimostrativi e le utility presentate nel testo. Mc Graw Hill, pagine 280, 50 mila lire.

Quando il re si arrocca

Con questa quinta puntata siamo ormai arrivati al punto cruciale di un incontro di scacchi, cioè quello che riguarda la tecnica, intesa come strumento di vittoria.

Vi ricordate quando, nella seconda puntata, (*RadioElettronica* di settembre 87) abbiamo presentato un programma che illustrava una partita tra due grandi maestri?

A quel tempo le vostre conoscenze scacchistiche erano piuttosto ridotte, ma ora possiamo finalmente sviscerare quello che è l'intima essenza del gioco degli scacchi: la tecnica.

Per tecnica si intende l'arte di sfruttare il vantaggio conseguito. Fino ad ora avete imparato come attaccare un pezzo, come impostare manovre atte al conseguimento di un vantaggio materiale o posizionale, ma tutto questo può non portarvi alla vittoria diretta di un match.

Ecco quindi che è importante sapere cosa fare per sfruttare il vantaggio e, soprattutto, è importante imparare a vedere il vantaggio.

Molto spesso infatti si presenta la possibilità di impostare una manovra vincente ma se non siete in grado di sviluppare i pezzi in modo da sfruttare al massimo le loro potenzialità offensive rischiate anche di perdere.

Da questo numero inizieremo a descrivere, utilizzando tutti i concetti visti in precedenza come una solida base, tutti i trucchi e tutti gli accorgimenti da seguire quando si gioca a scacchi in modo da rendere efficace ed armoniosa l'azione dei vostri pezzi.

Val più la pratica

Innanzitutto un piccolo discorso sulle aperture: come avrete notato, per ogni puntata, a fianco del compendio teorico sull'apertura, vi sono un certo numero di partite (in funzione dell'im-

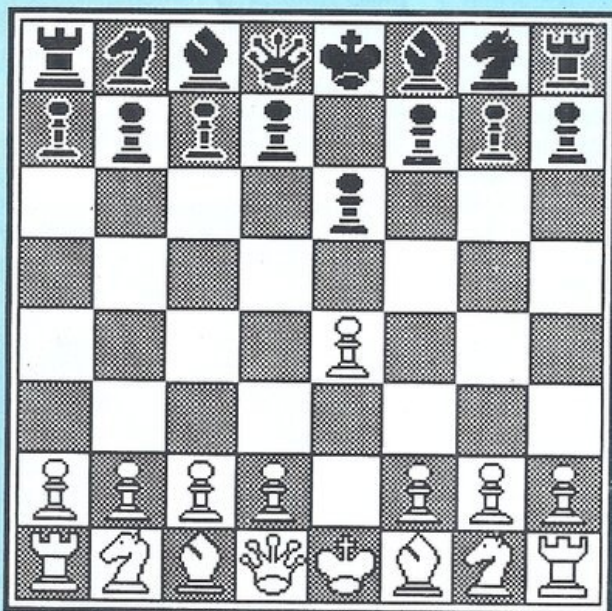



Figura 1. Difesa francese.

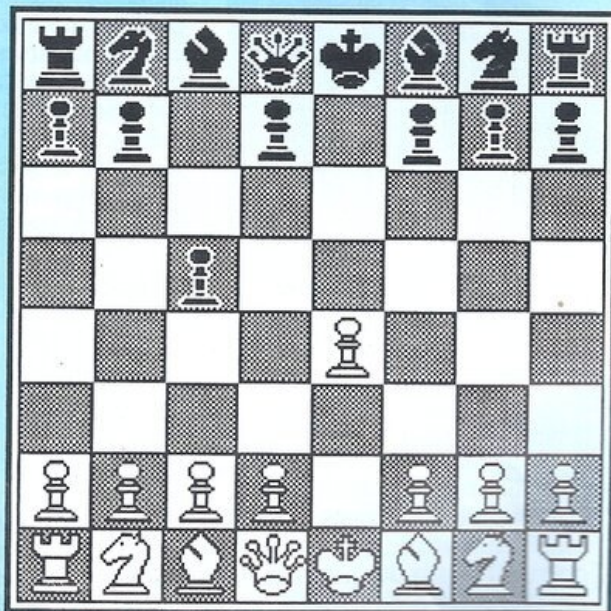



Figura 2. Partita siciliana.

portanza dell'apertura) che servono per vedere come si arriva al centropartita e in che condizioni. Queste partite sono riprodotte cercando il più possibile fonti originali, avendo cura però di eliminare i commenti.

Ciò ha un profondo significato: la stessa scuola sovietica dà alla raccolta di partite giocate una decisiva preminenza rispetto ai volumi di teoria e noi abbiamo voluto introdurre un momento in più che speriamo possa stimolare i lettori: il commento personale alle mosse giocate.

Riteniamo, anche in base alla nostra personale esperienza, che sia molto utile cercare di scoprire da soli perché una mossa è debole o forte in quanto questo lavoro obbliga a un'analisi più approfondita proprio sulla tecnica dei vari giocatori.

Naturalmente ci rendiamo conto che inizialmente può essere un compito arduo ma, alla fine del corso, avrete tutti gli elementi per riuscire, e diventerete forti giocatori senza quasi accorgervene.

Vi invitiamo anche a cercare le varianti teoriche esposte nell'articolo, nelle partite presentate cercando di scoprire, nel momento in cui la teoria viene a mancare, quale ragionamento segue il giocatore.

Partita francese

1. e4,e6

La difesa francese (vedi **figura1**) ha lo scopo di mantenere chiusa la diagonale c4-f7 in modo da impedire al Bianco ogni attacco immediato sulla casa f7.

Nello stesso tempo il Nero con 1. ...,e6; prepara la spinta del pedone in d5 obbligando il pedone e4 a definire la propria posizione.

Il Nero però non avrà possibilità di sviluppare l'Alfiere di Donna sulla diagonale c8-h3 e dovrà rassegnarsi ad assegnare a tale pezzo una funzione secondaria.

2. d4

Il Bianco può conferire alla partita un carattere di gioco chiuso con una delle seguenti varianti:

, 2. d3,d5; 3. Cd2,Cf6; 4. g3 o 4. Cf3
, 2. De2,c5; 3. f4,Cc6; 4. Cf3,Cg-e7; 5. g3,d5; 6. d3
, 2. b3,d5; 3. Ab2,dxe4; 4. Cc3,Cf6; 5. De2,Ae7; 6. 000,Cc6!

2. ...,d5;

a. 3. e5,c5; 4. c3. Sia 4. dxc5,Cc6; 5. Cf3,Axc5; 6. Ad3,Cg-e7; che 4. Cf3,cxd4; 5. Ad3,(5. Dxd4,Cc6; 6. Df4,f5) 5. ...,Cc6; 6. 00,f6;(o anche 6. ...,Ac5 e 6. ...,Db6) non presentano particolari difficoltà per il Nero. 4. ...,Cc6; 5. Cf3,Db6; 6. Ae2. Interessante è il sacrificio di pedone con 6. Ad3,cxd4; 7. cxd4,Ad7; 8. 00,Cxd4; 9. Cxd4,Dxd4; 10. De2 seguito da Cc3 e Td1. Una variante moderna è 6. a3,Ad-7; 7. b4,cxd4; 8. cxd4. 6. ...,Cg-e7; ed ora le continuazioni possono essere:
, 7. b3,cxd4; 8. cxd4,Cf5; 9. Ab-2,Ab4+; 10. Rf1,h5; 11. h4,Ad7
, 7. Ca3,cxd4; 8. cxd4,Cf5; 9. Cc2,Ab4+; 10. Rf1,Ae7; 11. b4!

b. 3. Cd2,Cf6; Sono state anche sperimentate 3. ...,Cc6; 3. ...,a6; 3. ...,f5; 3. ...,e5, ma portano ad una preferenza del gioco del Bianco.

La mossa 3. ...,c5; 4. exd5, dà luogo ai seguenti sviluppi:
, 4. ...,Dxd5; 5. Cf3,cxd4; 6. Ac-4,Dd6; 7. 00,Cc6; 8. Cb3,Cf6; 9. Cbxd4,Cxd4; 10. Cxd4,a6; 11. b3
, 4. ...,exd5; 5. Cgf3,Cc6; 6. Ab5,Ad-6; 7. 00,Ce7; 8. dxc5,Axc5; 9. Cb3,Ab-6; 10. Ae3

4. e5,Cf-d7; 5. Ad3,c5; 6. c3,Cc6; 7. Ce2,Db6; 8. Cf3,cxd4; 9. cxd4 con i due svolgimenti:
, 9. ...,f6; 10. exf6,Cxf6; 11. 00,Ad6; 12. Cf4,00; 13. Te1
, 9. ...,Ab4+; 10. Rf1 (10. Ad2,Axd2+; 11. Dxd2,Db4; conduce a un finale equivalente) 10. ...,f6; 11. Cf4,fxe5; 12. Cxe6 (può essere interessante la seguente variante 12. Cxe5,Cdxe5; 13. dxe5,Cxe5; 14. Dh5+,Cf7; 15. Axh7) 12. ...,Cf6; (12. ...,e4; 13. Af4!) 13. Cxg7+,Rf8; ed ora il gioco è molto complesso.

c. 3. Cc3 con due continuazioni principali:

- 3. ...,Cf6; 4. Ag5,Ae7; 5. e5,Cf-d7; a questo punto possono aversi due linee di gioco, una posizionale e una di attacco:

I. 6. Axe7,Dxe7;

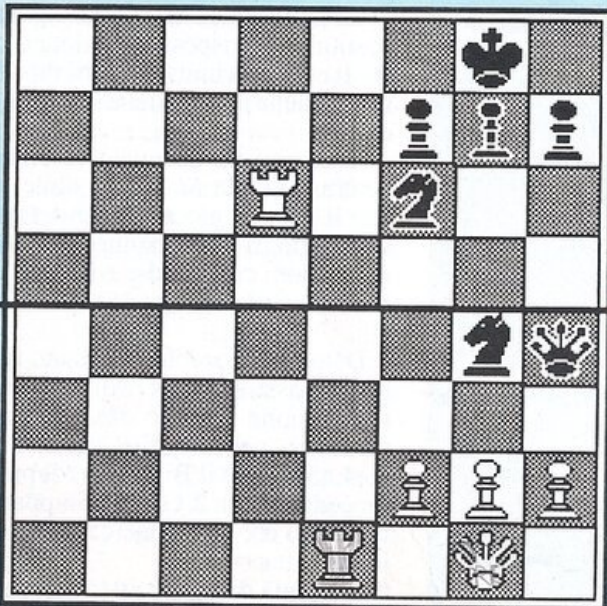



Figura 3. Sopra: matto del corridoio; sotto: ancora tre pedoni, ma senza cavallo.

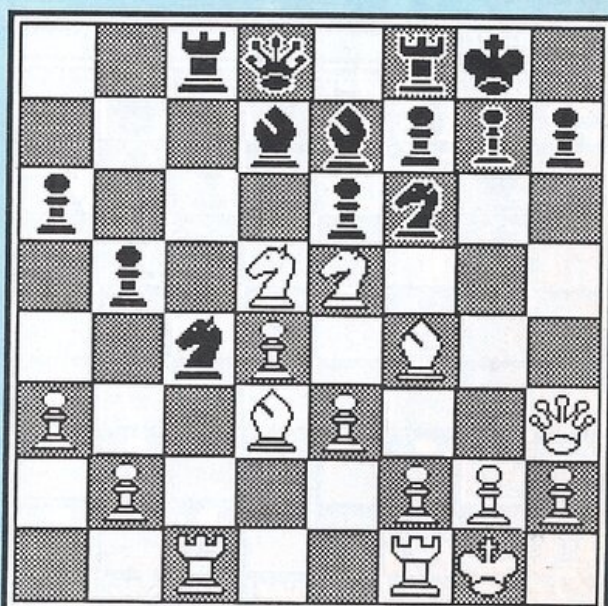



Figura 4. Vittoria basata sul sovraccarico del Cf6.

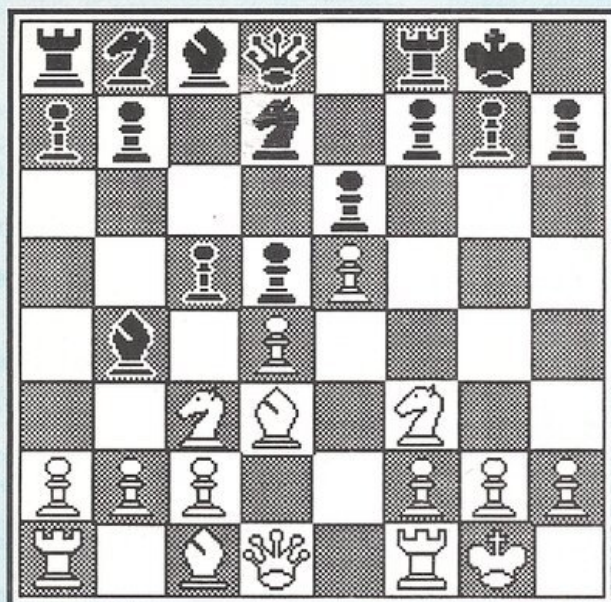



Figura 5.
Il Bianco vince.

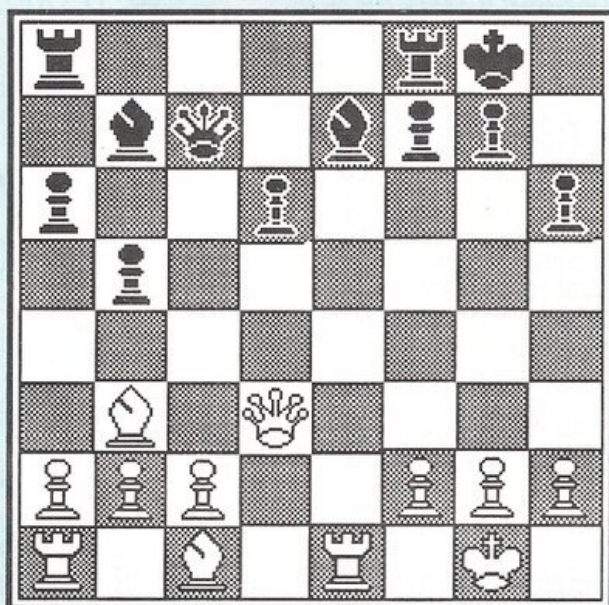



Figura 6.
Il Bianco vince un pedone.

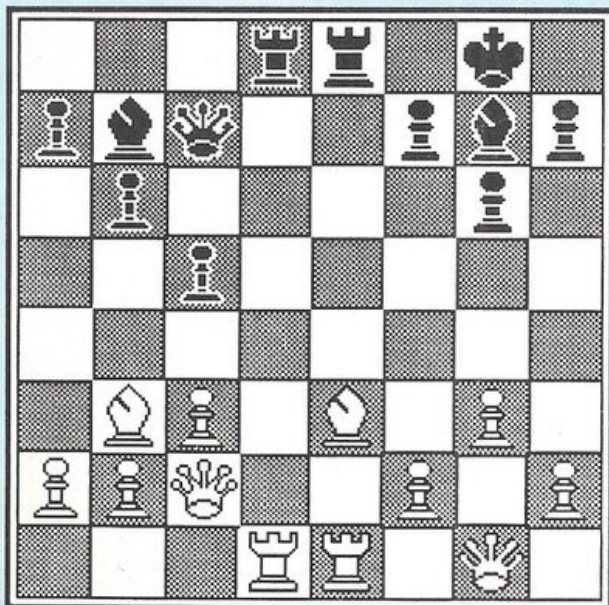



Figura 7.
Il Nero ha una formazione più potente.

, 7. Dg4,00; 8. Cf3,c5; 9. Ad3,f5; 10. exf6,Txf6; 11. Dh4,Cf8
, 7. f4,00; 8. Cf3,c5; 9. Ad3,f6; 10. dxc5,Cc6
, 7. Cb5,Cb6; 8. c3,a6; 9. Ca3,c5; 10. f4,Cc6; 11. Cc2,Ca4
, 7. Dd2,00; 8. Cce2,c5; 9. c3,f6; 10. f4,cxd4; 11. cxd4,fxe5; 12. fxe5,Cc6; 13. Cf3,Cb6; 14. Cg3,Db4.

II. 6. h4 [Attacco Chatard-Alechin]
, 6. ...,Axg5; 7. hxg5,Dxg5; 8. Ch3,De7; 9. Cf4 con chiaro vantaggio del Bianco
, 6. ...,h6; 7. Ae3,c5; 8. Dg4,Rf8; 9. Cf3,Cc6; 10. 000 seguito da Th3.
, 6. ...,a6; 7. Dg4,f5; 8. Dh5+,g6; 9. Dh6,Rf7; 10. h5! con violento attacco.
, 6. ...,c5; 7. Axe7,Rxe7; 8. f4,cxd4; 9. Dxd4,Cc6; 10. Dd2

- 3. ...,Ab4; 4. e5.

Altre continuazioni possibili sono:
, 4. Dg4,Cf6; 5. Dxg7,Tg8; 6. Dh6,c5; 7. a3,Tg6; 8. De3,Aa5; ;9. Ad-2
, 4. a3,Axc3+; 5. bxc3,dxe4; 6. Dg4,Cf6; 7. Dxg7,Tg8; 8. Dh6,c5
, 4. Ce2,dxe4; 5. a3,Ae7!; 6. Cxe4,Cc6; 7. Ae3,Cf6; 8. C2-c3,00

4. ...,c5; 5. a3,Axc3+; 6. bxc3 con i seguenti sviluppi di gioco:
, 6. ...,Dc7; 7. Cf3,Ce7; 8. Ad3,Ad7; 9. a4.
, 6. ...,Ce7; 7. Dg4,Cf5; 8. Ad3,h5; 9. Dh3,cxd4; 10. Cf3,Dc7.

Partita Siciliana

1. e4,c5.

La partita Siciliana (vedi **figura 2**) costituisce la risposta più adottata contro 1. e4: essa riunisce infatti molte caratteristiche proprie della strategia moderna.

Il Bianco ha occupato la casa e4; contrastargliela non è possibile, dato che il Bianco gioca con un tempo di vantaggio. Il Nero mantiene arretrati i due pedoni centrali d-e e li muoverà a seconda dello sviluppo dei pezzi bianchi.

Dato che il pedone e2 è stato spinto di due passi, si cercherà di mettere sotto pressione il punto d4: ciò non era possibile nelle partite derivanti da 1.e4,e5 perchè il Bianco (vedi puntate precedenti) con 2. Cf3 si sviluppava attaccando e5. Il pedone c5 non risulta invece attaccabile.

La teoria di questa apertura è molto vasta e in questa sede possiamo dare solo fugaci accenni: speriamo siano sufficenti a stimolare il lettore verso te-

sti monografici che in questi ultimi anni si sono moltiplicati.

1. Sistema chiuso.

Questo sistema è caratterizzato dal gruppo di mosse Cb1-c3,d2-d3,g2-g3,Cg1-e2,00.

Il piano del Bianco è di iniziare un attacco sull'ala di Re con le spinte dei pedoni f e g.

Il Nero può occupare la casa d4, sviluppare l'Alfiere di Re in fianchetto e iniziare un contrattacco sull'ala di Donna con Tb8 e b7-b5.

2. Cc3,Cc6; 3. g3,g6; 4. Ag2,Ag7; 5. d3,d6; con i seguenti sviluppi:

,6. f4,e6; 7. Ae3,Cg-e7; 8. Cf3,Cd4; 9. Af2,Ce-c6;

,6. Ae3,e6; 7. Dd2,Cd4; 8. f4,Ce7; 9. Cd1,00; 10. c3,Cd-c6; 11. Cf3,b5;

, 6. Cg-e2,e6; 7. Ae3,Cd4; 8. Dd2,Ce7; 9. 00,00; 10. f4,f5;

2. Gambetto Siciliano.

Il Bianco può sacrificare un pedone per avvantaggiarsi nello sviluppo:

, 2. d4,cxd4; 3. c3,dxc3; 4. Cxc3,Cc6; 5. Cf3,d6; 6. Ac4,e6; 7. 00,Cf6; 8. De2,a6; 9. Td1,Dc7; 10. Af4,e5; 11. Ag5,Ae6; 12. Ta-c1,Cd7; 13. b4! e il Bianco ha una piccola iniziativa.

,2. b4,cxb4; 3. a3,d5; 4. exd5,Dxd5; 5. Cf3,e5; 6. axb4,Axb4; 7. Ca3

3. Il Bianco realizza la spinta d2-d4.

Nelle partite in cui il Bianco opera la spinta in d4 si verifica quasi sempre che il Nero tende a sviluppare un attacco sull'ala di Donna e anche sul centro servendosi della colonna c come fulcro della manovra. Il Bianco prepara l'attacco sull'ala di Re utilizzando la maggiore libertà dei suoi pezzi al centro.

a. 2. Cf3,d6; 3. d4,cxd4; 4. Cxd4,Cf6; 5. Cc3,g6; ora il Bianco sviluppa l'Af8 in fianchetto con i seguenti svolgimenti:

,6. Ae2,Ag7; 7. Ae3,Cc6; 8. 00,00; 9. Cb3,Ae6; 10. f4,Dc8; 11. h3,a5;

,6. Ae2,Ag7; 7. Ae3,Cc6; 8. Cb3,00; 9. f4,Ae6; 10. g4

,6. f4,Cc6 (6. ...,Ag7??; 7. e5!,dxe5; 8. fxe5,Cg4; 9. Ab5+,Cc6; 10. Cxc6,Dxd1+; 11. Cxd1,a6; 12. Aa4,Ad7; 13. h3!) con due principali continuazioni:

I. 7. Cxc6,bxc6; 8. e5,Cd7; 9. exd6,exd6; 10. De2+,De7; 11. Ce4,De6;

II. 7. Ab5,Ad7; 8. Axc6,bxc6; 9. e5,dxe5; 10. fxe5,Cg4; 11. Af4,Ag7; 12. De2,Da5

,6. f3,Ag7; 7. Ae3,00; 8. Dd2,Cc6; 9. 000

b. Il Nero sviluppa l'Af8 in e7 dopo a-

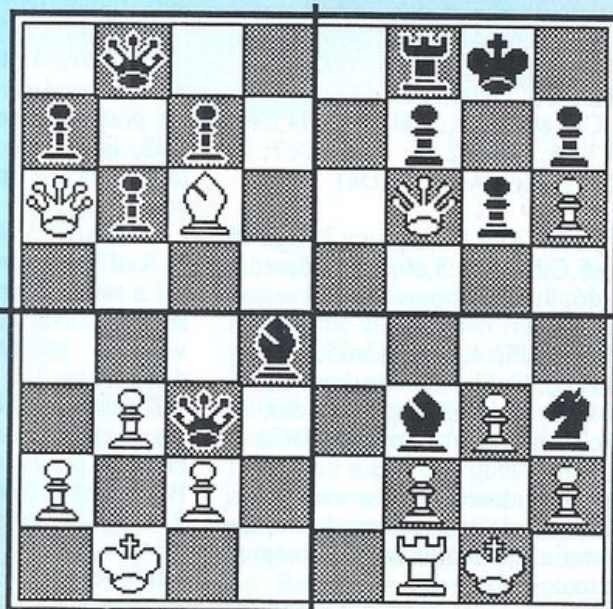



Figura 8. Quattro formazioni di matto.

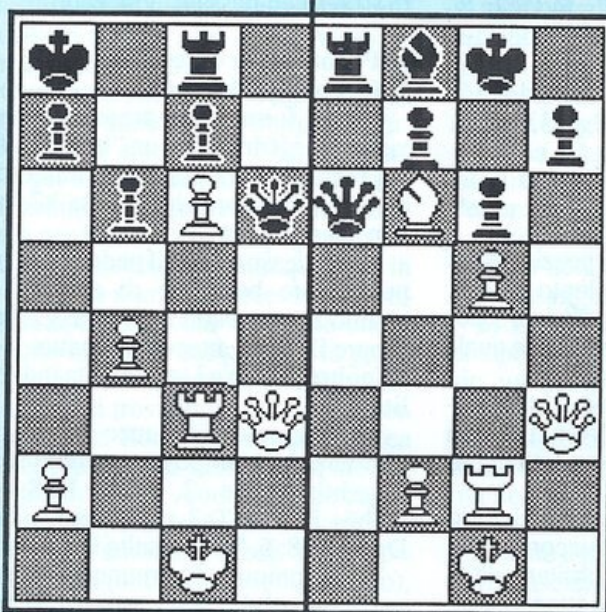



Figura 9. Due complessi casi di matto.

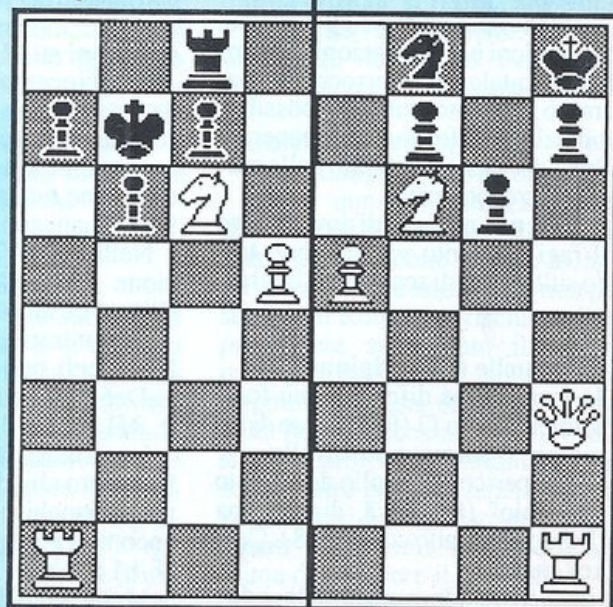



Figura 10. Due matti di Cavallo e Torre.

ver spinto in d6 e in e6 , 2. Cf3,Cc6; 3. d4,cxd4; 4. Cxd4,Cf6; 5. Cc3,d6; 6. Ag5,e6; 7. Dd2,Ae7; 8. 000,00; 9. f4,Cxd4; 10. Dxd4,Da5

, 2. Cf3,e6; 3. d4,cxd4; 4. Cxd4,Cf6; 5. Cc3,d6; 6. Ae2,a6; 7. 00,Dc7; 8. f4,Cc6; 9. Ae3,Ae7; 10. De1

c. Dopo 2. Cf3 il Nero gioca 2. Cg8-f6

, 3. e5,Cd5; 4. Cc3,e6; 5. Cxd5,exd5; 6. d4,d6; 7. Ag5 oppure 7. exd6 seguito da 8. Ae3

, 3. Cc3,d5; 4. exd5,Cxd5; 5. Ab5+,Ad7; 6. Ce5! e il nero deve difendersi con 6. ...,Cf6; perchè con 6. ...,Cxc3 o 6. ...,Axb5 segue 7. Df3!

Per concludere segnaliamo ai lettori l'esistenza di due varianti moderne, che vengono usate molto frequentemente nei tornei:

, 2. Cf3,d6; 3. d4,cxd4; 4. Cxd4,Cf6; 5. Cc3,a6; 6. Ag5,e6; 7. f4,Dc7; 8. Df3,Cbd7; 9. 000,Ae7; 10. Ad3 (10. Dh3 o 10. g4 o 10. Ae2)

, 2. Cf3,e6; 3. d4,cxd4; 4. Cxd4,a6; 5. Cc3,Dc7; 6. Ae2,Cc6; 7. Ae3,Cf6; 8. 00,Cxd4; 9. Axd4,Ac5

Attacchi contro il Re arroccato

A differenza degli altri pezzi, il Re è dotato di un movimento lento e di un valore infinito (dal punto di vista scacchistico), e come tale degno di un qualsiasi sacrificio di materiale.

Dato il suo valore, viene di solito tenuto al sicuro e, quindi, diventa ancora più immobile di quanto non sia per natura.

Questa caratteristica unita al fatto che le configurazioni in cui compare il Re nel mediogioco sono limitate, dà origine a parecchi schemi e attacchi tipici di matto.

L'elemento più importante in queste configurazioni è la formazioni di pedoni dietro la quale il Re è arroccato: analizzeremo pertanto tutte le possibili combinazioni difensive supponendo che l'arrocco si sia verificato dalla parte di Re (arrocco corto).

Ovviamente, nel caso di arrocco lungo, il ragionamento vale ancora, trasposto sulla parte di scacchiera interessata.

a. Pedoni nelle case originarie.

È la formazione difensiva più forte specialmente se in f3 (f6 nel caso di arrocco nero) è piazzato un cavallo.

L'unico pericolo è quello del "matto del corridoio" (**figura 3**, diagramma 1); il Bianco dà matto con 1. Td8+,Ce8; 2. Txe8 matto.

Se però escludiamo quest'idea, è difficile riuscire a sfondare la difesa avversaria; in ogni caso occorrerà eliminare prima il Cf3 (Cf6).

La **figura 4** illustra un caso di vittoria basato sul sovraccarico del Cf6. Come potete notare, non può catturare il Cd5, in quanto seguirebbe 2. Dxh7 matto, ma non può catturare nemmeno con 1. ...,exd5; perché seguirebbe 2. Cxd7,Dxd7; 3. Axh7+,Rh8; 4. Af5+ e 5. Axd7 e il Nero ha perso la Donna!

La stessa formazione di pedoni, ma senza il Cavallo, è molto più debole: si veda a proposito la **figura 3**, diagramma 2.

Il caso più frequente di attacco contro questa formazione è basato sul sacrificio: per esempio nella **figura 5** il Bianco ha vinto con 1. Axh7+!,Rxh7; 2. Cg5+,Rg8; 3. Dh5,Te8; 4. Dxf7+,Rh8; 5. Dh5+,Rg8; 6. Dh7+,Rf8; 7. Dh8+,Re7; 8. Dg7 matto. Se invece 2. ...,Rg6; 3. Dd3+,f5; 4. exf5+(presa en passant) vincendo.

b. Pedoni nelle case f2 (f7) g2 (g7) h3 (h6).

Questa formazione presenta il vantaggio di offrire al Re un "buco" di fuga, rendendo impossibile il matto del corridoio (sempre che la casa h2 [h7] non sia attaccata).

Nello stesso tempo il pedone h3 (h6) può essere bersaglio di attacchi in quanto la presa con il pedone g2 (g7) scopre il Re ad attacchi di matto.

Inoltre la casa g3 (g6) risulta indebolita.

Nella **figura 6**, il Bianco gioca 1. Axh6 vincendo un pedone perchè se 1. ...,gxh6; segue 2. Dg6+,Rh8; 3. Dxh6+,Rg8; 4. Te3, e la minaccia di 5. Dg6+,Rh8; 6. Th3+ risulta imparabile.

Tutto sommato è comunque una formazione solida, soprattutto se tenete ben presente i punti deboli.

c. Pedoni su f2 (f7) g3 (g6) h2 (h7).

Se il giocatore che si difende possiede un alfiere in g2 (g7), la difesa è eccellente, ma in caso contrario è una formazione molto debole in quanto i pedoni sono tutti su case dello stesso colore e mancano di protezione.

Nella **figura 7**, il Nero ha una formazione molto soddisfacente e per il Bianco ci sono poche possibilità.

Al contrario, se la mossa spetta al Nero, egli può vincere subito con 1. ...,Dc6; a cui può seguire,per esempio, 2. Rf1;Dg2+; 3. Re2,Af3 matto.

In sostanza la differenza è che l'Alfiere nero chiude la diagonale a1-h8 ai pezzi bianchi, mentre al contrario il Bianco non può contrastare la diagonale a8-h1 al Nero.

Molte combinazioni si basano su questa debolezza e vale la pena di studiare tutte le formazioni di matto.

La **figura 8** illustra la forma fondamentale, ma sarebbe buona cosa che il lettore costruisse molte formazioni di matto di questo genere per familiarizzare con questa formazione.

Nel diagramma 1 di figura 8, se il Nero non può portare un Alfiere o una Donna in c8, il Matto è inevitabile (Donna e Alfiere sono intercambiabili e non modificano il matto), mentre nel diagramma 3 c'è la possibilità di fuga con 1. Rc1.

Il diagramma 4 di figura 8 può sembrare sorprendente, ma il matto di Alfiere e Cavallo si verifica molto spesso nel corso della partita viva.

La **figura 9** illustra un caso leggermente più complesso: nel diagramma 1, se il Bianco gioca 1. Da6 segue 1. ...,Tb8; e 2. Ta3 sarebbe sventata da 2. ...,Dxc6+ e 3. ...,Db7.

Il Bianco può invece vincere giocando 1. Da6,Tb8; 2. Dxa7+!,Rxa7; 3. Ta3 scacco matto! Un'idea analoga è espressa nel diagramma 2: il Bianco vince con 1. Dxh7+!,Rxh7; 2. Th2+,Rg1; 3. Th8 matto.

Questo matto di Alfiere e Torre è spesso realizzato contro questa formazione di pedoni.

Infine la **figura 10** pone in evidenza i matti di Cavallo e Torre resi possibili dall'essere riusciti a piazzare un Cavallo in c6 o in f6.

Nel diagramma 1 il matto è immediato: 1. Txa7 matto e il Re è bloccato dalla propria Torre.

Nel diagramma 2 c'è un matto in due mosse: 1. Dxh7+,Cxh7; 2. Txh7 matto.

La formazione di pedoni analizzata è, in definitiva, molto pericolosa, ma purtroppo è spesso inevitabile: vale quindi la pena di conoscerla a fondo sia per riuscire nell'attacco che per cercare di difendersi.

Conclusioni

Nel programma allegato alla rivista ci sono alcuni problemi di questo tipo che vi invitiamo a ponderare, perché contengono utili suggerimenti per poter vincere le vostre partite.

Nel prossimo numero analizzeremo le rimanenti posizioni di matto fissando i canoni dell'attacco e le posizioni da sfruttare.

Dato che, come avrete già capito, per scardinare il Re avversario in arrocco, molto spesso si ricorre al sacrificio, vedremo anche quando si usa (e quando si abusa!) di questa arma e qual è il migliore modo di sfruttarla.

Anna Meloni
Alberto Palazzo
(continua)

Non sarebbe eccezionale se si potesse salvare o caricare un programma Basic in una manciata di secondi ? Ve lo permette Ram Save con la semplice pressione di un tasto.

L'area sicura

Una delle operazioni che richiede più tempo durante la fase di sviluppo di un programma è il salvataggio delle sue varie versioni intermedie: spesso infatti si è costretti a compiere numerosissimi salvataggi su disco per effettuare alcune verifiche oppure solo per la necessità di caricare altri programmi. Chi ha un minimo di esperienza di programmazione sa bene che capita frequentemente di voler esaminare più volte diverse versioni dello stesso programma.

In questi casi, anche usufruendo del drive, non si può fare a meno di perdere moltissimo tempo e spesso, anche se momentaneamente, la versione originale del programma. C'è poi il pericolo, sempre programmando in Basic, di digitare più o meno involontariamente il fatidico comando NEW...

Cosa può fare Ram Save

La routine proposta, Ram Save, consente di effettuare istantanei salvataggi e caricamenti senza richiedere alcun tipo di periferica. Ogni programma Basic verrà infatti memorizzato nella zona Ram normalmente non utilizzata dal Basic e costituita dall'area di memoria sotto la Rom.

Ram Save non effettua un salvataggio in memoria nel modo convenzionale e quindi non richiede la digitazione di complicati comandi; si limita a trasferire il programma così come è rappresentato in memoria in una zona al riparo dalla zona Ram utilizzata dai programmi Basic stessi. Questa zona sicura di memoria è costituita dall'area Ram presente sotto l'interprete Basic (locazioni $A000 - $BFFF, 40960 - 49151 in decimale) e sotto il sistema operativo (locazioni $E000 - $EFFF, 57344 - 65535 in decimale). Di solito queste zone di memoria non sono utilizzate in Basic e solo in alcuni casi in linguaggio macchina.

Questo perché prima di ogni utilizzo si deve effettuare uno switch con le corrispondenti aree Rom. Normalmente solo per le applicazioni grafiche viene utilizzata la Ram presente sotto l'interprete per memorizzare la pagina grafica. È da precisare comunque che in questo caso non sono necessarie particolari operazioni dal momento che il circuito integrato che gestisce la grafica provvede a leggere automaticamente quanto si trova in questa zona e non la memoria Rom soprastante. L'area disponibile per la memorizzazine dei programmi Basic, considerando che le due zone appena descritte sono entrambe di 8 K, ammonta a ben 1024*16= 16384 byte (circa 64 blocchi su disco).

Come si può facilmente intuire l'area a disposizione è più che sufficiente per gran parte delle applicazioni; inoltre si deve tenere presente che in ogni caso non verrà rubato un solo byte all'area Basic. L'utilizzo della routine è decisamente trasparente all'utente poiché è guidata da un chiarissimo menù che mostra tutte le operazioni che si possono effettuare.

Come si usa Ram Save

Per attivare la routine è sufficiente digitare Sys 52000 dopo aver caricato la routine stessa in memoria (assicuratevi che il programma venga caricato nella zona di memoria corretta facendo seguire ,1 al comando di load). Quando avete intenzione di utilizzare Ram Save, cioè quando volete salvare il programma Basic in memoria, è sufficiente digitare un carattere qualsiasi (a eccezione delle cifre) all'inizio di una riga del video e quindi premere Return. Accertatevi che il carattere digitato non sia preceduto da un numero di linea poiché in quel caso verrebbe interpretato come una linea del programma. In questo modo si evita di digitare Sys 52000 ogni volta che si vuole attivare la routine. A questo punto viene visualizzato un menù con queste opzioni:

1) Save programma. Con questa opzione è possibile effettuare il salvataggio del programma basic in memoria. Ram Save provvede automaticamente a controllare se l'area su cui verrà memorizzato il programma è già occupata da un altro programma. In caso affermativo provvede a chiedere se si vuole cancellare il programma esistente. Se si sceglie di non cancellare il programma già presente in memoria si fa ritorno al Basic. Inoltre se la lungezza del programma da salvare è superiore ai limiti consentiti (16384 byte) l'operazione non viene permessa e appare un messaggio di avvertimento.

2) Load programma. È l'opzione che permette di riportare nell'area Basic un programma precedentemente memorizzato mediante Ram Save. Anche in questo caso vengono effettuati alcuni controlli: se c'è già un programma nell'area Basic vi verrà chiesto se volete cancellarlo. In caso negativo ovviamente il programma nell'area Basic verrà lasciato inalterato.

3) Torna al Basic. Selezionando questa opzione si ritorna al Basic.

4) Disattiva Ram Save. Permette di disattivare Ram Save. Per riattivarla basta digitare nuovamente Sys 52000.

Qualche avvertimento

La routine occupa le locazioni 52000 - 52960, qundi evitate di mettere delle istruzioni Poke nei vostri programmi Basic che agiscono su una locazione all'interno di questo range: non potreste dare il Run senza rischiare di compromettere seriamente il funzionamento di Ram Save. Nel caso che il programma Basic effettui uno switch della Ram è necessario salvare la versione memorizzata da Ram Save su disco o nastro prima di lanciarlo. Inoltre assicuratevi di effettuare una copia del vostro programma su disco o nastro prima di spegnere il computer.

Silvia Alessi
Andrea Rebosio

Questo programma Basic vi consentirà di calcolare la quantità di chilocalorie necessarie per riscaldare, stanza per stanza, il vostro appartamento. Con un minimo sforzo potrete fare dei preventivi accurati sulle spese di riscaldamento.

```
CALCOLO CALORIE PER IL RISCALDAMENTO

STANZA              ? CUCINA

DIMENSIONI MT. (LUN. LAR. ALT. )? 5,6,3
NUMERO PARETI ESTERNE           ? 1
SPESSORE PARETI INTERM. INF.
CM 25 (S/N)                     ? 15
ESPOSIZIONE A NORD (S/N)        ? N
NUMERO AMBIENTI SOPRA, SOTTO,
O CIRCOSTANTI NON RISCALDATI    ? 3
VI SONO AMPIE SUPERFICI VETRATE ? S
TEMPERATURA RICHIESTA IN GRADI C? 20
REGIONE (PRIME DUE LETTERE)     ? LO
ALTITUDINE S.M. MT              ? 200

VA TUTTO BENE (S/N)
```

Soldi caldi

Dovete acquistare una stufa per riscaldare la vostra casa? Dovete rifare completamente l'impianto di riscaldamento? Ciò che vi serve è questo programma. Riscaldamento vi consente di calcolare quanto calore occorre per riscaldare ogni stanza della vostra casa; da questi dati sarà poi semplice trovare il tipo di stufa che fa al caso vostro o quanti elementi radianti occorrono nel termosifone di ogni ambiente.

Il calore si misura in Kcal/h (numero di kilocalorie per ogni ora).

La quantità necessaria è in relazione al volume della stanza e alle sue caratteristiche oltre al tipo di clima. Per esempio: per ottenere una temperatura di 18° C servono in media 45 Kcal/h per metro cubo con la correzione dei parametri relativi all'ambiente e al clima.

In pratica il programma prende in considerazione le dimensioni della stanza, l'eventuale esposizione a nord, la presenza di altri locali riscaldati adiacenti, lo spessore dei muri, le caratteristiche delle superfici vetrate, la temperatura richiesta e il clima convenzionale.

Questo ultimo dato fa riferimento alla regione (e quindi alla zona climatica) in cui si trova l'ambiente da riscaldare e all'altitudine sul livello del mare (max 2000 mt.).

Dopo aver risposto alle domande occorre confermare la relativa esattezza e apparirà il dato richiesto.

Per ripetere la procedura basta premere un tasto. La procedura di calcolo può essere rifatta tante volte quante sono le stanze che compongono il vostro appartamento o la vostra villa, magari con l'aiuto di una piantina con le esatte dimensioni delle stanze, l'orientamento e lo spessore dei muri.

Quindi annotando dopo ogni calcolo il valore restituito dal programma ed eseguendo al termine una somma complessiva, si ottiene la quantità di chilocalorie complessiva.

Il passaggio dalle calorie/ora alla quantità di combustibile necessario e quindi al costo, dipende ovviamente dal tipo di combustibile utilizzato. Per esempio il gasolio ha un apporto calorico per chilogrammo e un prezzo diversi dalla legna secca.

In ogni caso è molto semplice passare dal totale delle chilocalorie alla quantità di combustibile e da questo al costo.

Diamo qui di seguito l'apporto calorico in Kcal/Kg di alcuni dei più usati combustibili per riscaldamento:

Gasolio	10500
Metano	8500
Kerosene	11000
Carbon Coke	7500
Carbone	8080
Legna	4000

Ecco un esempio pratico di utilizzo del programma: supponiamo di aver ottenuto dal programma che per riscaldare l'appartamento occorrono X Kcal/h e che il gasolio fornisce Y Kcal/kg. Sappiamo inoltre che in un mese l'appartamento va riscaldato per un totale di H ore e che il gasolio per riscaldamento costa Z lire al chilogrammo, le quantità richieste possono essere calcolate con:

quantità di gasolio Q = X*H/Y; costo di riscaldamento mensile C = Z*Q.

Funzionamento del programma

Il commento linea per linea può tornare utile per apportare qualche personalizzazione, magari per includere i calcoli sui costi visti precedentemente.

Linea 40: fa proseguire il programma alla 650 per la presentazione.

Linee 650-810: contengono la videata di presentazione.

Linee 820-830: alla pressione di un tasto inizia il programma vero e proprio.

Linee 300-450: il programma continua con l'inserimento dei dati relativi al clima convenzionale (regione e altitudine) che sono controllati dalla 840.

Linee 490-510: richiesta di controllo dei dati inseriti.

Linee 520-560: alla linea 530 vengono calcolate le dispersioni in base ai valori stabiliti mediante l'inserimento dati; la 540 calcola il clima convenzionale; mentre la 550 prende in considerazione le dispersioni, il clima convenzionale e il volume reale della stanza per calcolare il volume convenzionale in base al quale la 560 calcola finalmente le Kcal/h necessarie.

Linee 570-610: danno la risposta.

Linee 620-640: comprendono la richiesta di ripetizione della procedura: in caso di risposta affermativa il programma riparte dalla linea 50.

Giuliano Maleti

Banche e banchetti

Abbiamo visto nella precedente puntata come sia possibile ottenere informazioni dalle banche dati a proposito di alberghi e orari degli aerei in tutto il mondo. In questo numero di *RE&C* vedremo invece come ottenere informazioni sulla buona tavola e sul tempo, sempre in tutto il mondo.

La procedura iniziale per effettuare il collegamento è sempre la stessa. Ci si collega con Itapac, si fornisce il proprio codice di accesso, si digita il numero di collegamento con la banca dati (anche in questo caso abbiamo scelto The Source). Una volta collegati con la banca dati si digita il proprio numero di identificazione e, alla precisa richiesta della banca dati, si fornisce la password.

Dopo le verifiche del caso, la banca dati "invia" il menù principale all'utente collegato. Si digita Q per quit, per uscire da questo menù, e, all'apparire della freccia destra, si digita Travel, per entrare nel menù dei servizi riguardante appunto i viaggi.

Come avevamo fatto il mese scorso, scegliamo l'opzione 2. Si presenta a video il sottomenù Hotel and restaurant guides, dal quale scegliamo l'opzione 2, che riguarda gli alberghi che si trovano sul territorio degli Stati Uniti. Il mese scorso, invece, avevamo esplorato l'opzione che riguardava gli alberghi di tutto il mondo.

La scelta dell'informazione avviene in questa fase rispondendo alla domanda City,State: bisogna cioè dire alla banca dati di quale città vogliamo avere l'elenco dei ristoranti e in quale stato si trova questa città.

```
IACP:** I T A P A C ** MILANO 30
PORTA : 0

*N-0311030100028


ACP:COM
Connected to THE SOURCE
> ID AAG995
Connected to THE SOURCE
> Password? XXXXXXXX
AAG995 (user 17) logged in
Monday, 21 Sep 87 05:57:00.
Welcome, you are connected to
THE SOURCE.
Last login Wednesday, 19 Aug 87
06:22:16.

Copyright (c) 1979-87 Source
Telecomputing Corp. All Rights
Reserved.
->

WELCOME TO THE SOURCE

 1 Tutorial and Intro. <INTRO>
**FREE**
 2 Menu of Services <MENU>
 3 Member Information <INFO>
**FREE**
 4 Today From The Source
<TODAY>

Enter item number, <H>elp or
<Q>uit: Q

Have a nice day...
-> TRAVEL

TRAVEL SERVICES <TRAVEL>

 1 Air Schedules and Fares
 2 Hotel and Restaurant Guides
 3 Accu-Weather <WEATHER>
 4 Travel Bulletin Board

Enter item number or <H>elp: 2

HOTEL AND RESTAURANT
GUIDES

 1 ABC Online Travel Service
<ABC>
 2 Mobil Hotel Guide <USROOM>
 3 Mobil Restaurant Guide
<USREST>
Enter item number, <H>elp or
<Q>uit: 2

Welcome to the Mobil Hotel
Guide.

Enter "help" for further
instructions.

City,State (for example,
CHICAGO,IL):CARMEL,CA
 29 accommodation(s) found in
Carmel, CA. 29 total.
City,State or <cr> to search:

 29 accommodation(s).

   Select <S>can, <F>ind,
<B>ackup, <P>rint,
<R>estart or <H>elp for more
instructions:H

Enter one of the following
commands:

FIND  Use "find" to specify the
type of services you
              want the accommodation
```

to provide. You may only search for one keyword or phrase at a time.

BACKUP Cancels a find command. For instance, if you typed in "find bar", then you typed "find music", "backup" would cancel "find music". A second "backup" would cancel "find bar".

SCAN "Scan" lists the names and addresses of the accommodations currently chosen.

PRINT "Print" displays the entire description of the accommodations selected. Facilities may be selected from the "scan" list by the numbers assigned to them. For instance:

Print 1 Prints first accommodation on list
Print 3,7 Prints accommodations 3 and 7
Print 3-7 Prints accommodations 3 through 7
Print All Prints all accommodation descriptions

RESTART Returns you to the starting point so you can select a new city.

QUIT Returns you to command level.

Select <S>can, <F>ind, <B>ackup, <P>rint, <R>estart or <H>elp for more instructions:**F**
Searching...
Search for:*****

1 accommodation(s) with "*****".

Select <S>can, <F>ind, <B>ackup, <P>rint, <R>estart or <H>elp for more instructions:**P**

The following 1 accommodation(s) have "*****" in their descriptions.

Accommodation(s) in Carmel, CA

***** QUAIL LODGE.(Motels) 8205 Valley Greens Dr (93923), at Carmel Valley Golf & Country Club. 408/624-1581; res: 800/538-9516 (exc CA), 800/682-9303 (CA). 100 units. S, D $165-$195; each addl $20; suites $240-$295; tennis, golf plan exc wkends. TV; cable. 2 heated pools; poolside serv. Free coffee, newspaper in rm, afternoon tea 3-5 pm. Cafe (see THE COVEY); also nearby. 2 bars 11 am-7 pm; 5 pm-1 am; entertainment Tu-Sun. Ck-out 1 pm. Concierge. Meeting rms. Tennis $10/day, pro. 18-hole golf privileges, greens fee $35, putting greens, driving range. Hot tub. Bicycles. Lawn games. Some oversize beds, fireplaces, wet bars. Private patios, balconies. Magnificent setting. Duck ponds, spacious grounds. Cr cds: A, C, D, MC, V. Wheelchairs. Fishing. Golf. Tennis. Swimming. Spoken: German,Spanish,French,Italian,Japanese.

Select <S>can, <F>ind, <B>ackup, <P>rint, <R>estart or <H>elp for more instructions:**Q**

Quitting...
-> **USREST**

Welcome to the Mobil Restaurant Guide, your window into fine dining.

Enter "help" for further instructions.

Enter City,State (for example, CHICAGO,IL):**CARMEL,CA**
23 restaurant(s) found in Carmel,CA. 23 total.
City,State or <cr> to search:

23 restaurant(s).

Select <S>can, <F>ind, <B>ackup, <P>rint, <R>estart or <H>elp for more instructions:F
Searching...
Search for:***

11 restaurant(s) with "****".
Select <S>can, <F>ind,

Per il nostro esempio di collegamento scegliamo Carmel, un delizioso paesino sulla costa californiana, il cui sindaco è Clint Eastwood.

Per tutta risposta veniamo informati che a Carmel ci sono 29 alberghi. Non c'è, quindi, che l'imbarazzo della scelta.

Ma come effettuare questa scelta?

La banca dati, dopo averci informato dei 29 hotel, ci sottopone una serie di opzioni

Se, per ipotesi, non conoscete il significato di queste opzioni, niente paura, c'è sempre un mezzo per trarsi d'impaccio: chiedere aiuto.

La richiesta d'aiuto è infatti particolarmente importante quando ci si trova in difficoltà con menù o opzioni che non si conoscono, ed è meglio ricorrere a essa, anziché procedere per tentativi che spesso fanno perdere solo tempo.

E il tempo di collegamento, si sa, costa!

Dopo aver studiato per bene le varie opzioni a disposizione, scegliamo l'opzione <F>ind e specifichiamo che vogliamo avere tutti gli alberghi con 5 stelle (le stelle, in questo caso, sono rappresentate da asterischi).

La banca dati ci informa che in Carmel, California, esiste un solo albergo a 5 stelle.

Vogliamo vedere di che si tratta?

Attiviamo l'opzione <P>rint ed ecco tutte le informazioni necessarie per decidere se questo sarà l'albergo dove andremo a trascorrere qualche giorno.

Facciamo poi un Quit e usiamo una scorciatoia per entrare nel menù che riguarda i ristoranti americani. Se non si usasse questa scorciatoia, bisognerebbe innanzitutto richiedere il menù Travel, da questo accedere al sottomenù Hotel and restaurant guide, da questo all'ulteriore sottomenù Mobil Restaurant Guide. Avete notato che tra parentesi <> in ognuna delle opzioni presenti nei vari menù c'è una scritta che condensa le opzioni stesse. Ebbene, queste scritte servono ad attivare le opzioni direttamente, senza tanti passaggi intermedi.

Basta trovarsi nella situazione command, quando cioè appare la freccia destra, esattamente la situazione nella

<B>ackup, <P>rint,
<R>estart or <H>elp for more instructions:**P**
Which ones:1-3

The following 11 restaurant(s) have "****"
in their descriptions.

Restaurant(s) in Carmel, CA

*** ANDRE'S. 3770 The Barnyard (93923). 408/625-0447. Hrs: 11 am-3
pm, 6-10 pm; Sun brunch 10 am-3 pm. Closed Dec 25. Bar. Wine list. Semi-a
la carte: lunch $5-$13, dinner $13-$24. Sun champagne brunch $6.95-$10.95.
Specializes in Australian rack of lamb, fresh wild game including elk &
antelope, black angus beef. Own baking. Singing waiters; pianist. Private
curtained booths avail. European decor; stained glass; antiques. Cr cds:
A, MC, V. Spoken: German,Spanish,French,Italian.

*** ANTON & MICHEL'S. (Box 4425, 93921) Mission St, 1/2 blk S of
Ocean Ave. 408/624-2406. Hrs: 11:30 am-2:30 pm; dinner from 5:30 pm. Sun
brunch 10 am-2 pm. Bar 11 am-midnight. Semi-a la carte: lunch $4.75-$9.75;
dinner $14-$25. Sun brunch $11.50. Child's plates.
Specialties: lamb Wellington, chicken Jerusalem, scampi marinara. Background music. Street
parking. Courtyard dining accented with fountains. Cr cds: A, C, D, MC, V.
Spoken: Spanish,French.

*** CASANOVA. (Box 95, 93921) 5th Ave between San Carlos & Mission
—more—
Sts (93921). 408/625-0501. Hrs: 8-11 am, 11:30 am-3 pm, 3:30-5 pm, 5:30-10:30 pm; Sun 10 am-3 pm. Closed Dec 25. No A/C. Wine cellar.
Continental menu. Semi-a la carte: bkfst $2-$4.25, lunch $5.75-$7.75, dinner $15.75-$20. Sun brunch $4.75-$7.25. Specializes in fresh local
seafood, desserts. Own baking. Background music. Outdoor dining. Cr cds:
MC, V. Spoken: German,Spanish,French,Italian.

11 restaurant(s) with "***".

Select <S>can, <F>ind, <B>ackup, <P>rint,
<R>estart or <H>elp for more instructions:**Q**

Quitting...
-> **WEATHER**
ACCU-WEATHER (TM)
Copyright Accu-Weather (TM) 1986
Sep 21, 1987
1 NATIONAL FORECASTS
2 REGIONAL FORECASTS
3 MAJOR METRO AREA FORECASTS
4 CITY FORECASTS BY STATE
5 WORLD WEATHER
6 ACCU-WEATHER FEATURES
7 REGIONAL HIGHWAY FORECASTS (NOV-MAR)

<I>nstructions

Enter item number or <H>elp: **4**

Enter State, two letter code or <A>ll: **CA**

21-SEP-87 18:00

ACCU-WEATHER CITY FORECASTS BY STATE

MON TUE WEN
CA Los Angeles 82/63pc 82/64pc 84/64pc
CA Sacramento 82/55s 87/62s 90/60s
CA San Diego 76/65pc 76/67pc 74/67pc
CA San Francisco 67/56pc 70/54pc 70/54pc
CA San Jose 80/58pc 78/61pc 82/61s

s-sunny pc-partly cloudy c-cloudy sh-showers r-rain
t-thunderstorms sf-snow flurries
sn-snow i-ice
—End—

Enter State, two letter code or <A>ll: **P**

quale ci troviamo dopo aver fatto il quitting dopo la descrizione del nostro hotel a 5 stelle.

A questo punto compare la freccia destra e noi scriviamo USREST, per trovarci direttamente nel Mobil Restaurant Guide.

Rimaniamo a Carmel, California, e vediamo in quale ristorante ci vien voglia di cenare.

Sono 23 i ristoranti di Carmel e quindi decidiamo di esplorare solo quelli che hanno almeno 3 stelle. A questo punto i ristoranti si riducono a 11. Sono ancora troppi: ci basta vedere i primi 3.

A questo scopo, attiviamo l'opzione <P>rint, e comparirà la scritta Which ones (quali?).

Specifichiamo i primi 3 (1-3). Se nessuno dei 3 fosse di nostro gradimento, potremmo esplorare i successivi 3, e così via.

Che tempo farà?

Dormire in un bell'albergo, cenare in un buon ristorante non è però tutto. Se il tempo è bello, la nostra permanenza sarà più piacevole. Se il tempo tende al brutto, bisognerà portare il giusto guardaroba. E allora andiamo a vederci le previsioni del tempo, usando, ancora una volta, una scorciatoia. Facciamo un quitting e digitiamo, in fase command, Weather.

Attiviamo l'opzione 4, cioè le previsioni del tempo dello Stato americano richiesto. Chiediamo CA, cioè California, e avremo una situazione a 3 giorni di una serie di città. Facendo riferimento a Los Angeles, la città più vicina a Carmel, veniamo a sapere che le temperature massime e minime variano fra gli 82 e i 63 gradi farenheit (circa 18-28 gradi centigradi) e che il tempo è parzialmente nuvoloso (pc = partly cloudy).

A questo punto si ripresenta il menù per la richiesta del tempo di un altro Stato, ma noi, con un'altra scorciatoia, cambiamo richiesta. Digitando una P, infatti, andiamo alla pagina precedente, quella cioè con tutte le opzioni riguardanti le previsioni del tempo.

Attiviamo questa volta l'opzione 2, le previsioni regionali. Il menù che si presenta offre una serie di regioni de-

```
1 NATIONAL FORECASTS
2 REGIONAL FORECASTS
3 MAJOR METRO AREA FORECASTS
4 CITY FORECASTS BY STATE
5 WORLD WEATHER
6 ACCU-WEATHER FEATURES
7 REGIONAL HIGHWAY FORECASTS (NOV-MAR)

<I>nstructions

Enter item number or <H>elp: 2

Regional Weather Forecasts

1 West Coast
2 Rockies
3 Plains
4 South Central
5 Great Lakes and Ohio Valley
6 Southeast
7 Middle Atlantic
8 Northeast
9 KEY to States by Region

Enter item number or <H>elp: 1

21-SEP-87 23:00

REGIONAL ACCU-WEATHER FORECASTS

—WEST COAST: Much cooler weather is in store for Monday in western
Washington, where there will be extensive low cloudiness. Low clouds will
also cover most of the Oregon and California coast this morning. Inland areas
will be warm with a mostly sunny sky. Highs 58 on the southern Washington
coast to 114 at Death Valley. Lows Tuesday night 32 high Sierra Nevada to 75
southeast.
page 1 of 1

—End—

1 NATIONAL FORECASTS
2 REGIONAL FORECASTS
3 MAJOR METRO AREA FORECASTS
4 CITY FORECASTS BY STATE
5 WORLD WEATHER
6 ACCU-WEATHER FEATURES
7 REGIONAL HIGHWAY FORECASTS (NOV-MAR)

<I>nstructions

Enter item number or <H>elp: 5

21-SEP-87 18:00

WORLD WEATHER

             MON      TUE      WEN
Acapulco     92/77t   94/79pc96/79pc
Amsterdam    83/61pc  79/61t   74/57pc
Athens       81/69s   88/70s   90/71s
Auckland     58/47pc  56/47c   54/47sh
Barbados     89/76pc  87/76t   89/76pc
Beirut       90/75s   92/77s   90/75s
Berlin       78/56pc  80/60s   84/60s
Bermuda      84/76s   86/76pc86/76s
Brussels     84/61pc  80/62t   75/57pc
B. Aires     64/48pc  70/50pc60/46sh
Cairo        98/75s   98/75s   96/73s

s-sunny pc-partly cloudy c-cloudy sh-showers r-rain
t-thunderstorms sf-snow flurries sn-snow i-ice

page 1 of 4

-More-Q
-> OFF
AAG995 (user 17) logged out Monday, 21 Sep.87 07:35:28.
Time used: 01h 39m connect.
Bye.

Disconnected from SYS18

ACP:CLR DTE
*
```

gli Stati Uniti, e poiché Carmel si trova nella West Coast, attiviamo l'opzione 1. Alla fine, si ripresenta il menù generale, dal quale attiviamo l'opzione 5, che riguarda la previsione del tempo su scala mondiale. Naturalmente l'elenco continua per altre 3 pagine, ma alla richiesta di mostrare la pagina successiva facciamo un quitting, poi, con un OFF, mettiamo fine al collegamento.

Stefano Benvenuti

(continua)

Parole facili, con il solutore

In questa prima parte dedicata ai cruciverba potrete gustare tutta la comodità che offre un solutore elettronico. Nella prossima potrete addirittura cimentarvi nella costruzione degli schemi.

La passione dell'uomo per i misteri, si sa, è sempre stata la molla di ogni progresso sia civile che tecnologico; basti pensare alla insaziabile voglia degli scienziati di trovare risposte per tutto ciò che li circonda.

Se vogliamo si può dire che tutta la vita sia un gioco di domande e risposte, una continua incessante ricerca di soluzioni a tutti i problemi che puntualmente si presentano.

Al di là della parentesi filosofica, bisogna però ammettere che gli indovinelli e gli enigmi in generale sono sempre un'attrattiva per tutti, sia perché il trovare la soluzione aumenta la considerazione di noi stessi e sia perché, qualora si ricorra alla soluzione altrui, cresce la nostra cultura e la nostra intelligenza si affina.

Esiste però un altro fattore primario del nostro modo di essere che fino ad ora è rimasto celato, cioè la memoria.

È chiaro che per risolvere un quesito può venire utile la conoscenza della soluzione di un problema analogo e per questo è utile avere buona memoria.

Si pensi per esempio a un giocatore di scacchi: se fosse in grado di ricordare i propri errori, a un certo punto non sbaglierebbe più.

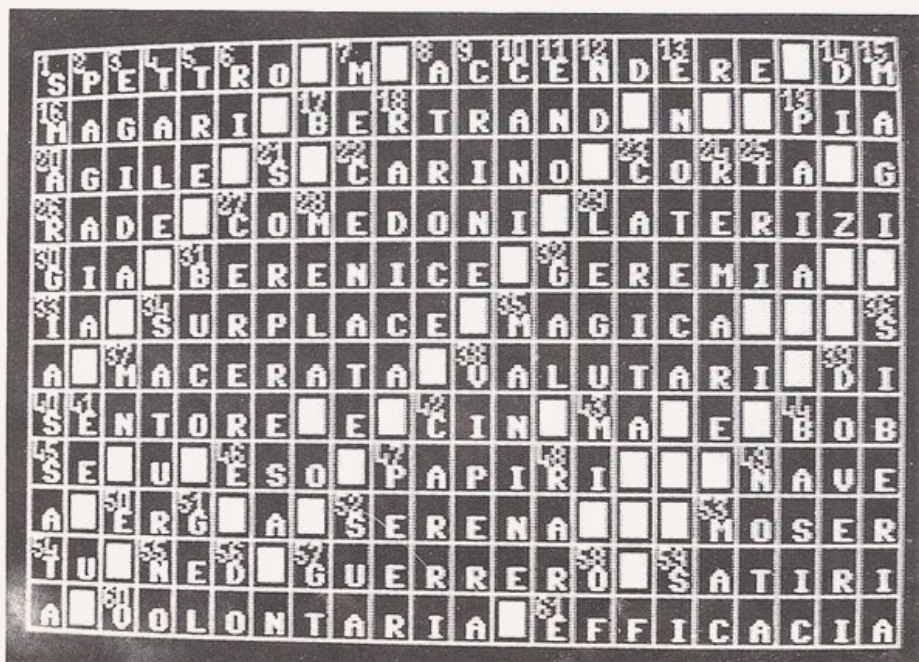
Ma per avere buona memoria occorre esercitarla, e il miglior modo di esercitarla è quello di sforzarsi di ricordare.

Uno dei giochi che più si prestano a questa difficile ginnastica mentale è il cruciverba.

Data l'ampia commercializzazione del prodotto tutti sanno di cosa si tratta: dato uno schema di un certo numero di righe e di colonne, occorre riempirlo con delle lettere, tenendo presente che le parole inserite devono rispondere alle rispettive definizioni. Questo perché tutti gli incroci tra parole (orizzontali e verticali) abbiano un senso compiuto e aiutino il solutore nel caso egli non sappia la risposta.

Per determinare la lunghezza della parola, vi sono delle case completamente annerite, che stabiliscono, con l'aiuto del bordo dello schema, i confini del vocabolo da inserire. Le definizioni relative vengono individuate tramite un numero che compare nelle caselle del cruciverba.

Come funziona il programma

Da questo mese inizia una piccola serie di programmi dedicata ai cruciverba: passeremo da programmi dedicati ai solutori di parole crociate, a programmi dedicati ai costruttori, fino a presentarvi un gioco che potrete fare con i vostri amici e che, siamo sicuri, vi appassionerà moltissimo.

Parole facili, con il solutore

Quello di questa settimana è un lavoro dedicato ai solutori: caricate il programma con la solita procedura e indicate il cruciverba che intendete risolvere.

Per questo numero gli schemi sono 3; dopo aver atteso un tempo ragionevolmente breve per dare modo al calcolatore di richiamare tutti i dati relativi a ciò che avete chiesto, apparirà un menù che vi guiderà alla soluzione.

• Opzione 1.

Inizierete naturalmente dall'opzione 1: sta a voi non fare i furbi andando subito a vedere la soluzione, anche perché, altrimenti, lo scopo del gioco viene a mancare.

Verrà poi visualizzato lo schema con tutti i numeri che indicano le definizioni orizzontali e verticali.

Sotto lo schema (in basso a sinistra) e a destra (in alto), vedrete apparire 2 freccette: tramite l'uso dei tasti cursore potrete spostarle per selezionare una qualunque delle case del cruciverba.

Se ne scegliete una numerata, potrete accedere alla definizione, premendo F1 se volete inserire la corrispondente parola orizzontale o F3 se desiderate digitare la verticale.

In questo modo vengono messe in risalto le case che dovete riempire con la vostra soluzione.

Per vedere la definizione, premendo F5 sarete accontentati e usando sempre tale tasto potrete passare dalla definizione allo schema (che sono su pagine diverse) tutte le volte che vorrete.

Questa procedura vale solo dopo che avete selezionato (tramite F1 o F3) il vocabolo da inserire e potete sfruttarla fino a quando non avete completato l'inserimento.

Per digitare la risposta, è sufficente portarsi sulla pagina schema e digitare tutta la parola, comprese anche le lettere eventualmente già presenti.

Se in questa fase commettete un errore oppure vi accorgete di non sapere la risposta, premete F7 e la situazione verrà riportata come era prima del vostro ultimo inserimento, permettendovi così di ripetere la procedura o di passare a un'altra definizione.

Se desiderate riscrivere una parola, basterà selezionarla con la procedura di prima e digitare la nuova parola. Così facendo, cancellerete quella vecchia e scriverete quella nuova. Se invece volete solo cancellare delle lettere, basterà selezionarle con i tasti cursore e quindi premere F6: in questo modo potete anche svuotare tutto lo schema.

Quando ritenete di non poter più scrivere alcunché (sia perché lo schema è completo sia perché non riuscite a completarlo), premete F8 e ritornerete a menù.

• Opzione 2.

Tramitequesta opzione potete vedere la soluzione, nel senso che viene visualizzato lo schema contenente tutte le parole corrette; una volta ottenute le risposte che desideravate premete Return e tornerete a menù.

• Opzione 3.

Se volete sapere più precisamente cosa avete sbagliato o cosa non sapevate, dovete usare l'opzione 3: la macchina farà scorrere tutta la vostra soluzione e ad ogni errore (o lettera mancante) vi fornirà prima la definizione di cui avete sbagliato la risposta e poi vi correggerà (sul vostro schema!) indicandovi quella corretta.

Ad operazione conclusa riapparirà il menù.

• Opzione 4.

L'ultima opzione serve per memorizzare il cruciverba nel caso non abbiate il tempo di finire e vogliate proseguire in un secondo momento. In pratica creerete un file (su disco o su nastro a seconda della vostra scelta) che successivamente dovrete passare al vostro Commodore quando, subito dopo la scelta Inizio gioco, comparirà la richiesta di inserimento file.

Ultimate tutte le operazioni relative a uno schema, potrete selezionarne un altro seguendo le indicazioni fornite dal vostro computer.

Daniele Mazzanti

(continua)

Volete emulare i grandi campioni di formula 1? Allora Grand Prix è il gioco che fa per voi. Tutte le emozioni di un vero gran premio vissuto da protagonista. Potete cimentarvi su tutti i circuiti del campionato mondiale e non solo: potete pure progettare i vostri circuiti personali.

Mille circuiti per il tuo Grand Prix

Dal nome, Grand Prix, si intuisce immediatamente che ci si trova di fronte a un classico game di grande successo. Si tratta infatti di una simulazione di gara automobilistica. Per gli appassionati del genere sono garantite innumerevoli gare dense di emozioni ed estremamente coinvolgenti.

Il gioco risulta veramente completo, e unico, se si tiene presente che oltre a dare la possibilità di cimentarsi da soli contro il computer o contro un altro giocatore su tutti i circuiti del campionato mondiale di formula 1, dà anche la possibilità di disegnare un numero illimitato di circuiti completamente nuovi. Per gli accaniti dei record, tuttavia, una amara delusione: non è prevista la memorizzazione dei tempi migliori ottenuti sui circuiti.

Come si gioca

La schermata iniziale è occupata dal pannello di controllo che mostra tutte le opzioni di gioco disponibili. Prima di passare alla selezione delle opzioni viene richiesto il nome dei concorrenti. Durante la fase di input si possono inserire nomi con un massimo di 6 caratteri. Si possono correggere eventuali errori utilizzando il tasto Delete. Per confermare il nome digitato basta premere il tasto Return.

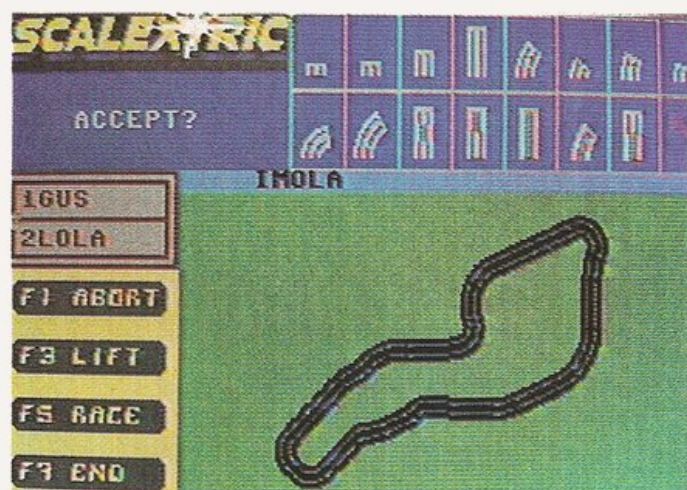
Quando viene richiesto il nome del secondo giocatore si può inserire un nuovo nome se si ha intenzione di gareggiare con un altro concorrente umano oppure si può premere direttamente Return senza inserire alcun carattere. In questo caso la gara verrà disputata contro il computer che automaticamente provvederà anche a scegliersi un nome.

Terminata questa prima fase si passa alla definizine delle modalità di gioco. Viene chiesto a ciascun concorrente (oppure all'unico concorrente se si gioca contro il computer) se si vuole giocare col joystick oppure con la tastiera. Nel caso in cui si abbiano a disposizione due joystick, nella porta 1 va inserito il joystick del giocatore 1 mentre nella porta 2 va inserito il joystick del giocatore 2.

Se si sceglie di giocare con la tastiera allora i tasti D, X, Shift (sulla sinistra della tastiera) e Z permettono al giocatore 1 rispettivamente di accelerare, rallentare, spostarsi a sinistra e spostarsi a destra. Il giocatore 2 ha invece a disposizione i tasti ; (punto e virgola), / (slash), < (minore) e > (maggiore) per effettuare le stesse operazioni.

Selezionata la modalità di comando del proprio mezzo si passa alla scelta del circuito su cui gareggiare. Se si vuole disegnare un circuito basta digitare il tasto Y quando sul video in alto a sinistra compare la scritta Design circuit?. I pezzi utilizzabili per costruire il percorso sono mostrati in alto sullo schermo e vanno selezionati muovendo (con il joystick oppure con i tasti di movimento del cursore) la freccia sul segmento che si vuole inserire nel circuito. Il segmento selezionato viene automaticamente inserito dopo l'ultimo segmento inserito. Per correggere eventuali errori si possono utilizzare i tasti F3 per cancellare l'ultimo segmento inserito e F1 per cancellare totalmente il circuito. Per vedere se il circuito disegnato è stato realizzato correttamente si deve premere il tasto F7. Se non compaiono messaggi di errore vuol dire che il circuito progettato può essere utilizzato per una gara e a questo punto non resta che premere il tasto F5.

Prima di cominciare la gara si deve inserire il numero di giri da compiere e, se si sta giocando contro il computer, il livello di abilità del proprio avversario. Si può scegliere fra i livelli 1 (principiante), 2 (esperto) e 3 (campione). Te-

nete presente che una volta inserito il livello di abilità non si può più correggerlo.

A questo punto verrà visualizzato il rettilineo di partenza con la vostra auto e quella del vostro avversario in pole position.

Il segnale di partenza viene dato dall'omino che si trova sulla destra dello schermo: quando abbassa la bandierina si può partire. Durante tutta la gara l'auto del concorrente 1 viene visualizzata nella parte inferiore dello schermo mentre quella del concorrente 2 nella parte superiore.

Conclusioni

Le prestazioni di Grand Prix sono davvero notevoli: il realismo dell'azione è davvero entusiasmante e la giocabilità è a livelli più che buoni. L'auto risponde molto bene ai comandi impartiti e anche gli effetti sonori sono decisamente azzeccati. Un unico neo: non esiste la possibilità di interrompere momentaneamente una gara in corso. Quindi evitate di gareggiare su circuiti molto complicati selezionando un numero di giri molto elevato.

Marco Maffei

Per salvare su disco i programmi di RE&C

Dsave è il primo programma contenuto nella cassetta e salva su disco una qualsiasi zona di memoria. Per usarlo quindi va specificato: il nome del file su disco, l'indirizzo iniziale dell'area di memoria e l'indirizzo finale della stessa. Ogni indirizzo richiede 2 byte in notazione byte basso - alto. Non sempre è necessario specificare gli indirizzi, perché il programma Dsave ha i suoi valori di default, che sono quelli più comuni per i file della cassetta. Per procedere al salvataggio di un programma su disco occorre seguire i seguenti passi:

1. Pulite lo schermo con SHIFT-HOME, posizionate il cursore sulla quarta riga dall'alto e impostate il set di caratteri minuscolo.

2. Caricate il programma Dsave con LOAD (se da disco con LOAD"DSAVE",8,1). Appariranno 3 righe di caratteri, di cui la più bassa con il messaggio "dsave attivato". La routine in LM è nella memoria video, quindi non cancellate mai lo schermo.

3. Caricate da cassetta il programma che desiderate salvare su disco con LOAD e attendete fino a quando non ricompare il cursore.

4. Spostate il cursore sulla seconda riga dello schermo e modificate opportunamente il nome del file che appare verso la fine della riga. Per default troverete <NOME FILE>, potete modificare questo nome sovrascrivendo i caratteri dal simbolo "<" al simbolo ">" usando caratteri shiftati. E' necessario usare caratteri shiftati perchè nella memoria video i caratteri sono in codice POKE, mentre la routine che utilizza il nome per il SAVE li considera in codice ASCII. Quando avete finito di scrivere il nome del file, senza battere RETURN, riportate il cursore in basso a inizio riga.

Se dovete salvare programmi che partono dall'area Basic seguite il passo 5a. Altrimenti seguite i passi 5b e 6.

5a. Se dovete salvare un programma che parte dall'area Basic, quindi con indirizzo iniziale 2049 che corrisponde al default, non dovete impostarlo. L'indirizzo finale è letto automaticamente dai puntatori 45 e 46 e anche questo non va impostato in quanto viene settato automaticamente al momento del caricamento da cassetta. Non resta che dare il comando di attivazione: SYS1024. Il programma è stato salvato. Saltate al punto 7.

5b. Dovete salvare un segmento di memoria, per esempio un programma in l.m. il cui indirizzo iniziale è diverso da 2049. In questo caso l'indirizzo iniziale è sempre indicato nell'articolo che descrive il programma. Supponiamo che l'indirizzo iniziale sia 28576. Eseguite quindi le seguenti istruzioni per settare il puntatore di inizio: POKE1089,INT(28576/256):POKE1088,28576-256*INT(28576/256).

6. L'indirizzo finale è già stato settato dal caricamento da cassetta e quindi non vi resta che dare la SYS1024.

7. Se volete salvare un altro programma riportate il cursore sulla quarta riga di schermo e ripartite dal punto 3.

Per salvare il programma Dsave su disco, infine, è necessario caricare in memoria Dsave da cassetta seguendo i punti da 1 a 3; quindi impostate i parametri di inizio e fine e salvate con le seguenti istruzioni:

POKE1088,0:POKE1089,4:POKE45,120:POKE46,4:SYS1024.

Il cavaliere di sua maestà

Ed eccoci ancora una volta a parlare di una conversione per C64, ma questa volta non di un coin-op bensì di un gioco nato originalmente per Amiga.

Chi avesse avuto la fortuna di veder girare questo programma su Amiga potrebbe avere dei pregiudizi sulla sua bellezza nella versione per 64 ma, fortunatamente, questa conversione ha invece dell'incredibile per la perfezione grafica.

Come si gioca

Ambientato nell'Inghilterra del XII secolo scossa dalla morte del suo monarca, e internamente scombussolata dalle battaglie per la successione e per il guadagno del maggior numero di regioni possibili per la conquista dell'intero territorio, vi vede impegnati nella parte di un prode cavaliere Sassone impegnato con tutte le sue forze nel riportare unità e pace nel frastornato paese.

Dovete impiegare le vostre ricchezze per formare un esercito fortissimo e affidarvi alla vostra abilità di leader e di spadaccino per risolvere personalmente molte situazioni difficili come attacchi da parte degli invasori Normanni e sconfinamenti da parte di altri principi Sassoni oppure per liberare una principessa Sassone rapita.

Per eccellere in questo gioco dovete utilizzare totalmente le vostre capacità di strategia e di tattica militare.

Inizialmente, dopo le ottime schermate di presentazione, dovrete scegliere quale principe Sassone impersonerete tra: Wilfed of Ivanohe, Wolfric The Wild, Geoffrey Longsword, Cedric of Rotherwood; fate molto attenzione alle caratteristiche di ognuno di loro , c'è chi è un ottimo spadaccino e chi è un leader incontrastato.

La mappa di gioco è divisa in diciotto settori, che corrispondono alle regioni inglesi; in ogni settore poco per volta appariranno bandierine di vari colori, a significare i possedimenti dei vari conqistatori.

D.O.T.C. viene giocato totalmente con il joystick; al fianco del campo di battaglia potete vedere una pergamena sulla quale c'è il menù dove opererete le vostre scelte, basterà spostare la freccia di scelta sull'opzione desiderata e premere il tasto di Fire.

Ecco le opzioni possibili :

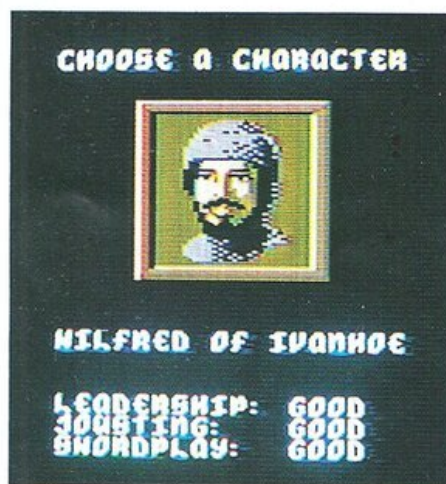
• **Hold Tournament** (indire un torneo) - Dovete innanzitutto avere 5 monete d'oro per poter indire un torneo.

I tornei possono essere richiesti anche da altri cavalieri, e voi, rispettosi del codice d'onore dei cavalieri, sarete obbligati a parteciparvi.

Usate il joystick per indirizzare la lancia verso lo scudo del cavaliere avversario, cercando se possibile di tenerla bassa.

• **Seek Conquest** (cercare conqui-

Defender of the Crown è distribuito in Italia dalla Mastertronic.
E' in vendita a 18.000 lire daNiwa, viale Bruno Buozzi n.94 Sesto S. Giovanni (MI) Tel. 02/2620015 - 2620312 e nei migliori computer shop d'Italia

Il cavaliere di sua maestà

ste) - Selezionate questa opzione dal territorio dove si trova il vostro castello, per poter organizzare l'armata per le conquiste, tramite l'opzione Build the Campaign Army.

Trasferite gli uomini dal castello nell'armata in partenza, portate la freccia sul genere di compagnia d'armi che volete usare (cavalieri, soldati o entrambi) e spostate la leva del joystick verso destra: vedrete che mentre diminuiranno le unità di soldati nel forte aumenteranno quelle della compagnia d'attacco.

A questo punto lanciate la vostra armata all'attacco (Send Forth the Campaign Amry) di un territorio confinante: ricordatevi che le terre indifese sono più semplici da conquistare, ma perderete ugualmente dei soldati.

• **Go Raiding** (incursione) - Facendo incursioni nei castelli avversari potrete incrementare le vostre finanze.

Per poter eseguire questo raid dovrete superare due scontri alla spada, il primo nel giardino del castello, il secondo all'interno dello stesso e su per le scale, fate molta attenzione perché se verrete colpiti molte volte nel primo scontro rischierete di venire sopraffatti nel secondo e così verrete catturati; e oltre a non conquistare nessuna moneta d'oro cadrete nel ridicolo costringendo i vostri uomini a pagare un riscatto per potervi liberare.

Cercate di colpire l'avversario di turno quando questi alza la spada per colpirvi a sua volta e cercate di continuare ad attaccare tenendo sempre il joystick premuto verso destra.

• **Build Army** (aumentare l'armata) - Potete aumentare la vostra armata al castello in ogni momento acquistando uomini, cavalieri, catapulte e castelli.

I prezzi volendo sono anche molto contenuti e sicuramente vi costeranno meno di quello che credete; i soldati costano 1 moneta, 8 monete costano i cavalieri, 15 ce ne vogliono per una catapulta e 20 per un castello. Una volta che vi serviranno uomini e mezzi per affrontare una battaglia dovrete trasferire le forze necessarie al territorio in cui vi serviranno.

• **Read Map** (leggere la mappa) - Tramite questa opzione potrete conoscere tutte le informazioni necessarie su quali territori sono meno protetti e quali possono essere quelli più ricchi, cioè quelli che potrebbero portarvi più introiti una volta conquistati.

Strategia e tattica

Per stringere d'assedio un castello dovete avere una catapulta; per tenderla tirate il joystick verso di voi, e premete il tasto di fuoco per lanciare il masso. Cercate di colpire le mura nella parte alta per poi scendere colpo su colpo verso la parte bassa delle stesse. Se riuscirete a distruggere completamente le mura avrete una facile battaglia.

Le battaglie vengono giocate direttamente dal computer tenendo conto delle forze in campo e delle caratteristiche dei due leader che guidano le armate.

Ma potete cambiare la tattica della vostra armata in qualsiasi momento: potete tramutare lo scontro in una veloce fuga se capite che gli avversari sono di forze superiori o, viceversa, tramutarlo in un feroce attacco.

Ricordatevi che se ordinerete una ritirata le vostre armate si dirigeranno al vostro castello anche se, magari, stavate combattendo dalla parte opposta dell'Inghilterra.

Se il vostro castello viene attaccato cercate di difenderlo fino alla fine perché se viene conquistato dall'avversario non vi rimane che ricaricare il gioco dall'inizio, perciò sarebbe inutile ordinare una ritirata strategica in attesa di tempi migliori.

Se al vostro fianco durante le battaglie avrete una rappresentante del gentil sesso avrete maggior successo; perciò, quando apprendete la notizia del rapimento di una donna Sassone, gettatevi al suo salvataggio cercando di riportarla sana e salva; se non riuscirete in questa impresa perderete completamente la stima dei vostri uomini e le cose sul campo di battaglia cambierebbero radicalmente.

Durante il gioco potrete ricorrere all'aiuto del famoso Robin Hood, che non vi negherà i suoi uomini per un raid o per una battaglia; per avere l'aiuto di questo amico basta selezionare, tramite la freccia, la foresta di Sherwood e vi troverete al fianco di Robin Hood.

Maurizio Polacco

Case e alberghi

La più completa e fedele implementazione su computer del famosissimo gioco da tavolo: Monopoli Grafica accuratissima, grande giocabilità e rigorosità di controlli lo rendono preferibile anche all'originale.

Il Monopoli si può senz'altro considerare uno dei più famosi tra i giochi da tavolo del mondo.

Può essere il gioco intorno a cui raccogliersi con gli amici per passare le giornate piovose o il giusto diversivo alla tombola natalizia.

E Monopoli 64 è una riproduzione pressoché identica all'originale (computer permettendo) dell'omonimo gioco in scatola, ma con una giocabilità notevolmente superiore.

Questo perché i calcoli, lo spostamento dei segnalini, il lancio dei dadi e altre funzioni che a lungo andare possono risultare noiose, vengono svolte direttamente dal computer, mentre il giocatore non ha che da concentrarsi sulla partita.

Il programma, frutto di molti mesi di lavoro, nel suo complesso occupa quasi tutta la memoria del computer e sfrutta pienamente la ridefinizione dei caratteri e gli sprite. Le poche modifiche che sono state fatte rispetto al gioco originale non influiscono affatto sul suo andamento.

Come si gioca

Si presuppone che già si conoscano le regole del gioco. Subito dopo il caricamento del programma appare il titolo in una schermata che chiede di scegliere tra l'accesso al gioco per una nuova partita o la continuazione di una già in corso. È questa una delle possibilità più interessanti del programma: se infatti si fosse costretti a interrompere la partita, si potrà salvare la situazione su supporto magnetico e riprendere il gioco in qualunque altro momento. Se si preme F1 e si comanda l'inizio di una nuova partita, il computer chiederà il numero e il nome dei giocatori e farà scegliere loro uno dei sei segnalini disponibili (come nell'originale, il numero di giocatori va da 2 a 6). Quindi verrà chiesto il tempo di gioco: se si desidera giocare irrevocabilmente fino al fallimento del penultimo giocatore si preme Return, altrimenti si immette il tempo che si vuole impiegare per giocare secondo la formula OOMMSS. Per esempio se si vuole giocare per 1 ora, 10 minuti e 30 secondi bisogna digitare 011030. A questo punto verrà consegnato un certo numero di buoni di denaro e di contratti a testa seconda del numero dei giocatori. I contratti dovranno poi essere pagati alla banca. L'opzione di pagamento avviene scegliendo i buoni con cui si vuole pagare e selezionandoli fino all'esaurimento della somma da pagare. La scelta e la selezione dei buoni, come pure quella dei segnalini a inizio partita, avviene utilizzando il joystick in porta 1 o i tasti < > senza shift e la barra spaziatrice. Verrà poi scelto come primo giocatore chi farà il numero più alto coi dadi. In caso di pareggio, sarà il computer a decidere.

Fatto questo, si entra nel vivo del gioco: compariranno i segnalini sul tabellone tutti pronti al Via, e si presenterà per il giocatore la possibilità di scegliere tra quattro opzioni. La prima porta alle altre opzioni di gioco su cui ci soffermeremo in seguito. La seconda permette la visione del contratto di una finanziaria e fondiaria del giocatore che ha in mano i dadi. L'ultima opzione e-

CONTRATTI DISPONIBILI:
VICOLO CORTO
VICOLO STRETTO
BASTIONI GRAN SASSO
VIALE MONTEROSA
VIALE VESUVIO
VIA ACCADEMIA
CORSO ATENEO
PIAZZA UNIVERSITA'
VIA VERDI
CORSO RAFFAELLO
PIAZZA DANTE
VIA MARCO POLO
CORSO MAGELLANO
LARGO COLOMBO
VIALE COSTANTINO
VIALE TRAIANO
PIAZZA GIULIO CESARE
VIA ROMA
CORSO IMPERO
LARGO AUGUSTO
VIALE DEI GIARDINI
PARCO DELLA VITTORIA
QUALE VUOI VEDERE? _

Tavola 1. Massa della memoria

$ 0800 (DEC.2049) - $ 7000 (DEC.28672) - programma e variabili
$ 7000 (DEC.286672) - $ 7700 (DEC.30464) - dati carattere
$ 7700 (DEC.30464 - $ 8000 (DEC.32768) - dati sprite
$ 8000 (DEC.32768) - $ 8200 (DEC.33280) - routines L/M
$ 9000 (DEC.36864) - $ C000 (DEC.49152) - schermate colore
$ C000 (DEC.49152) - $ D000 (DEC.53248) - schermate carattere (I parte)
$ E000 (DEC.57344) - $ FFF (DEC.65535) - schermate carattere (II parte)

Tavola 2. Routine principali

1-3 inizializzazione e caricamento variabili
4 posizionamento cursore
5 attende che si prema un tasto e lo porta in A$
6 dadi
8-11 elargizioni denaro
12-17 arrotondamento buoni e stampa numero degli stessi
18-22 fa comparire segnalini
23 premi un tasto
24-26 schermata tabellone e case
27-28 schermata contatto
29 schermata 'VIA' e pagamento 20000
29-50 pagamenti vari e controllo fallimento
50-72 titolo e preliminari di gioco
73-75 movimento segnalini
83-111 terreno: situazione, pagamento affitto o acquisto, vendita all'asta
112-117 cambio giocatore, controlla termine gioco
118-130 fine gioco
131-222 opzioni di gioco
223-252 imprevisti
253-274 probabilità
277-300 imprese, tasse, parcheggio e in prigione
301-308 load/save situazione

segue il lancio dei dadi e il conseguente spostamento del segnalino fino alla casella risultante. Se si tratta di un terreno o di una impresa verrà mostrato il contratto corrispondente dopoché, premuto un tasto, verrà visualizzata la condizione del terreno e si dovrà pagare l'affitto al proprietario, se ce n'è uno, altrimenti la proprietà verrà messa all'asta. Ogni offerta dovrà essere maggiore di quella precedente. Se non si desidera partecipare all'asta, o se le offerte sono diventate troppo alte per poterle o volerle superare, inserire N e premere Return. Premendo 0, invece, si rinuncia all'offerta solo momentaneamente: ciò significa che successivamente, al giocatore sarà nuovamente richiesta l'offerta. La proprietà sarà aggiundicata solo quando tutti i partecipanti tranne uno avranno rinunciato all'asta premendo N. Talvolta potrà capitare che colui che ha già effettuato l'offerta maggiore si veda richiedere: "quanto offri?": in questo caso è sufficiente premere 0, per mantenere l'offerta precedente. Se tra le prime opzioni si sarà premuto F1, si accederà a un sottomenù con il quale sarà possibile costruire o vendere case, ipotecare o riscattare le ipoteche, vendere terreni a altri giocatori o conoscere la situazione propria e altrui. Le case devono essere disposte in maniera congrua: ciò significa che tutti i terreni dovranno avere lo stesso numero di case. Non è possibile costruire su terreni ipotecati; 5 case corrispondono a 1 albergo. Prima di acquistare le case, controllate il loro prezzo nel contratto del terreno ove volete costruire onde evitare di essere costretti a pagare più di quanto possediate. Se si vende un terreno ipotecato, l'acquirente dovrà pagare alla banca il 10% del prezzo di ipoteca; nello stesso tempo, se vorrà riscattare l'ipoteca, potrà farlo pagando solo in quel momento il prezzo d'ipoteca senza il 10%.

Premendo F7 si accede a una seconda serie di opzioni ove è possibile interrompere il gioco e salvare la situazione su supporto magnetico per riprendere la partita in un altro momento, terminare precocemente la partita, o uscire di prigione.

Quando un giocatore deve pagare più di quanto possiede, se può procurarsi il denaro vendendo case o ipotecando terreni, viene invitato a farlo; in caso contrario fallisce: se il creditore non è la banca, essa provvede a pagarlo mentre il fallito viene eliminato dal gioco e le sue proprietà tornano alla banca. Il gioco termina quando tutti i giocatori meno uno sono falliti, o quando scade il tempo prefissato a inizio partita.

Claudio Biagioli

Quattro colori e tanti effetti

In questa seconda puntata del corso di Basic Lightning farete la conoscenza dei software sprite: porzioni di bit map, di qualsiasi dimensione, maneggevoli come gli sprite tradizionali, ma molto più flessibili.

I comandi grafici del Basic Lightning vi consentono di manipolare con facilità le immagini nei modi ad alta risoluzione, Hi-res e multicolor.

Inoltre è semplicissimo passare dalla grafica in alta risoluzione al modo testo, oppure permettere la coesistenza di entrambi i modi.

Le istruzioni di cui parleremo prima sono, però, quelle che interessano direttamente la manipolazione degli sprite software, da non confondere assolutamente con gli sprite hardware che tutti dovreste conoscere benissimo. Mentre questi ultimi sono immagini costituite da una griglia di pixel di 21 x 24 e, escludendo la possibilità di espanderli in due direzioni ortogonali (diminuendone la risoluzione e la qualià grafica), non possono avere dimensioni maggiori, gli sprite software possono essere immaginati come fossero porzioni di schermo, o di memoria considerata come uno schermo virtuale, che vengono trasferiti alla velocità del linguaggio macchina da una zona di memoria a un'altra, dalla memoria riservata agli sprite alla memoria del video Hi-res, e viceversa.

Tutto ciò si traduce, sul video, in grosse immagini dinamiche che, se ben architettate, offriranno effetti grafici impossibili da ottenere col sistema degli agilissimi sprite hardware.

Gli sprite software possono avere una dimensione qualsiasi, anche, teoricamente, pari a 255 x 255 caratteri del modo testo (ciascuno di 8 x 8 pixel).

Il numero degli sprite di questo tipo è condizionato solo dalla quantità di memoria che avrete destinato a ospitarne le informazioni e dalla dimensione scelta per ogni sprite.

Sempre in teoria, infatti, potete definire fino a 255 immagini differenti, ma è molto difficile che riusciate a farle stare tutte in memoria.

Per avere un'idea dello spazio occupato in termini di byte da uno sprite di buona grandezza, cioè 10 x 10 caratteri, pensate che l'estensione sullo schermo di quella figura sarebbe di 100 caratteri che, nella memoria video del modo alta risoluzione, sono costituiti ciascuno da 8 byte. Solo i dati relativi alla disposizione dei pixel per il nostro sprite occuperebbero, quindi, 800 byte.

Il conteggio dei byte continua poiché bisogna tener conto del fatto che ogni sprite è definito anche da altri valori relativi alle dimensioni e alla posizione che occupa in memoria e che, soprattutto nel caso voleste gestire sprite riccamente colorati (e ne vale la pena!), si dovranno aggiungere, nel caso più sgargiante, altri 2 x 100 byte relativi alle informazioni colore di ciascuna cel-

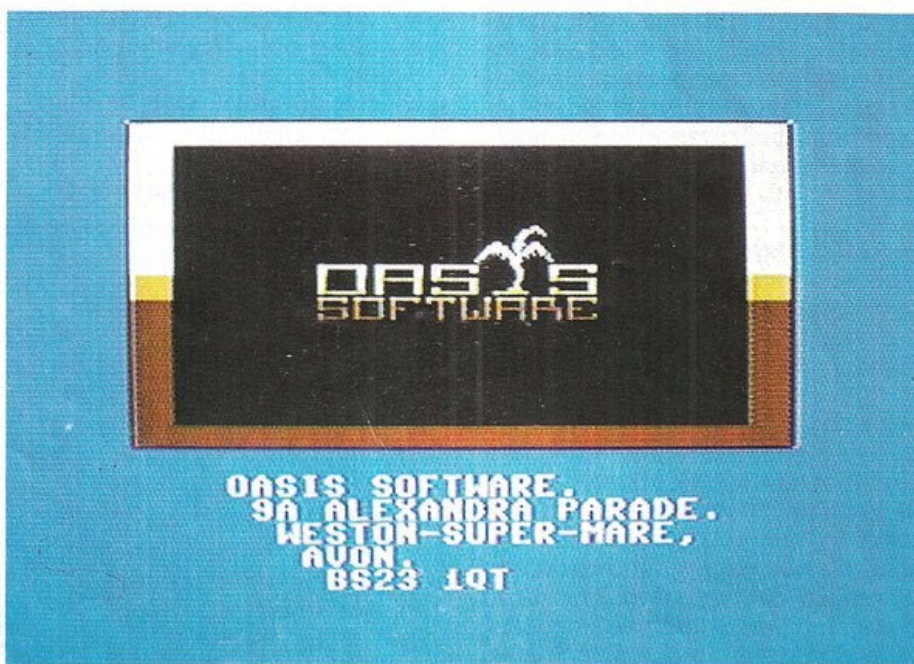



Figura 1.

la carattere. Alla fine il nostro sprite occuperà circa 1000 byte ma, anche se non aveste un solo byte libero, avreste ottenuto effetti speciali e colori ultravivaci.

Ricordate che lo sprite numero zero non può essere definito, in quanto è lo schermo. Pertanto quando, ad esempio, impartirete l'ordine di pulire, senza cancellare, lo sprite zero, cancellerete lo schermo visibile, come vedremo con "sclr 0,atr" più avanti.

Figura 2.

Come si utilizzano gli sprite sofware

La prima cosa da fare quando dovete scrivere un programma che utilizza degli sprite software è riservare una certa quantità di memoria. Appena avete caricato il Basic Lightning avete a disposizione 8192 byte per i dati-sprite e 18429 byte per il testo del vostro programma Basic.

• **RESERVE x.** La sintassi "reserve x" definisce il numero di byte da destinare per i dati degli sprite. "Reserve 10000" riserverà 10000 byte-sprite e, di conseguenza, 16621 byte-testo. Infatti la memoria totale disponibile consiste in 26621 byte tra memoria testo e memoria sprite.

Notate comunque che mentre la memoria destinata agli sprite può essere anche di 26621 byte quella riservata al testo non può superare i 18429 byte.

• **RESET.** La seconda cosa da fare è azzerare la memoria sprite con questo comando. Questa istruzione distrugge tutti gli sprite in memoria.

• **WIPE spn.** La cancellazione di un solo sprite si effettua con "wipe x", dove x è il numero dello sprite da azzerare. Questa istruzione permette la creazione di un nuovo sprite con un numero uguale a quello cancellato ed emette un messaggio d'errore se si cerca di cancellare uno sprite inesistente.

• **SPRITE spn,wid,hgt.** Questa sintassi definisce uno sprite numero "spn", largo "wid" e alto "hgt" caratteri. Non è possibile definire uno sprite con un numero già esistente se non è stato precedentemente cancellato col comando "wipe x".

• **DFA(spn), AFA(spn) e AFA2(spn).** Sono istruzioni che restituiscono dei valori che indicano la locazione di inizio dei dati dello sprite, degli attributi-colore primari e di quelli secondari, rispettivamente. Potrete in tal modo ottenere informazioni sulle dimensioni dello sprite specificato (spn è una variabile che significa sprite number).

In memoria i dati relativi allo sprite sono disposti nell'ordine: dati disposizione pixel, colori primari, colori secondari.

Se all'esecuzione di queste funzioni lo sprite specificato non risultasse definito si otterrà sempre il valore -1.

Eccovi ora un esempio per poter cancellare uno sprite senza ottenere un messaggio d'errore:

```
10 LABELdelete(n)
20 IF DFA(n)>-1 WIPE n
30 PROCEND
```

• **Variabili sprite.** Il Basic Lightning utilizza tredici variabili riservate che servono a indicare i parametri più usati nei comandi grafici:

spn - numero sprite
col - colonna nello sprite
row - riga nello sprite
wid - larghezza della figura
hgt - altezza della figura
spn2 - sprite ulteriore
col2 - colonna nello sprite ultriore
row2 - riga nello sprite ulteriore
num - numero lati poligono o pixel da scrollare
inc - inclinazione del poligono
atr - attributo corrente
ccol - colonna nello sprite per rilevamento collisione.
crow - riga nello sprite per rilevamento collisione

• **Salvataggio e caricamento sprite.** Il comando STORE o STORE"nome file", salva su nastro tutti gli sprite in memoria. Per il salvataggio su disco usate DSTORE"nome file", aggiungendo, nel caso aveste più di un drive, il numero della periferica.

Il caricamento avviene con il comando RECALL o RECALL"nome file" per il registratore, oppure DRECALL"nome file" per il drive.

MERGE per il nastro o DMERGE"nome file" per il drive vi consente

Listato 1.

```
170 labeltrain
172 setatr0,15,0:hborder0:sclr0,atr
175 setatr0,1,6:wclr0,3,3,34,5,atr
176 strplot0,4,6,"software sprites",1024
177 strplot0,10,4,"fino a 255",1024
180 setatr0,5,5:wclr0,0,18,40,6,atr:for n=0to40step8:putblk10,n,17:nextn
181 putblk9,29,14:putblk18,29,16:putblk14,19,14:putblk14,9,14:putblk14,-1,14
182 putblk22,19,16:putblk22,9,16:putblk22,-1,16
190 forn=1 to 40:x1=22:x2=18:procwheels(x1,x2):x1=23:x2=19:procwheels(x1,x2)
191 x1=22:x2=20:procwheels(x1,x2):x1=23:x2=21:procwheels(x1,x2):nextn
195 forn=1to400:nextn:procend
```

Figura 3.

di aggiungere a quella in memoria un'altra serie di sprite.

Fate attenzione, a questo proposito, che non c'è nulla che vi impedisca di aggiungere indefinitamente sprite a quelli in memoria. Sorpassare la quantità di memoria disponibile vi procurerebbe brutte sorprese!

• **S2COL e S4COL.** Gli sprite software possono essere attivati sullo schermo in alta risoluzione in due modi fondamentali: nel modo a due colori, cioè colore dei pixel accesi e colore dello sfondo (pixel spenti), oppure nel modo a quattro colori, con una risoluzione inferiore.

• **SETATR c3,c1,c2.** Questo è un comando che definisce la variabile riservata "atr". Nel caso aveste selezionato il modo "s4col", "c3","c1","c2", corrisponderebbero al colore 3, il 2 e l'1, rispetivamente, dello schermo hires. Notate l'ordine in cui vengono definiti. Il colore zero è lo stesso per tutto lo schermo. La **figura 2** mostra un treno definito con uno sprite software e precisamente per mezzo della procedura del **listato 1**.

• **SETATR c0,c1,c2.** Nel caso in cui aveste invece selezionato il modo "s2col", la sintassi sara' "setatr spn,c1,c2", con "c2" come colore di fondo. "C0" non viene considerato.

• **HPAPER x..** La definizione del colore zero per lo schermo nel modo "s4col" si effettua con "hpaper" + colore.

• **HBORDER x.** Assegna il colore del bordo dello schermo Hi-res.

• **TPAPER x.** Assegna il colore dello sfondo nel modo testo.

• **TBORDER x.** Assegna il colore del bordo nel modo testo.

• **INK x.** Assegna, invece, il colore del testo, nel modo testo. I colori possono essere specificati mediante numeri, come al solito, oppure mediante parole chiave: black, white, red, cyan, purple, green, blue, yellow, orange, brown, .red, gray1, gray2, .green, .blue, gray3.

Il punto prima del nome indica che si tratta di un colore di tonalità più chiara del suo omonimo presente nella lista.

• **HIRES.** Abilita il modo in alta risoluzione.

• **LORES.** Disabilita il modo alta risoluzione, tornando nel modo testo.

• **WINDOW x.** Crea una finestra di testo dal modo alta risoluzione o una finestra di Hi-res dal modo testo. In pratica divide in due parti lo schermo, quella superiore in modo Hi-res e quella inferiore in modo testo. Ad esempio la sintassi "window 16" dispone sedici linee carattere di alta risoluzione nella parte superiore di schermo e 9 linee di testo sotto. È quindi possibile definire 24 posizioni per la linea di divisione dello schermo.

L'originalità e la potenza di questa istruzione vi consente di creare effetti molto caratteristici e spettacolari, come schermate di adventure grafiche, videogame con sfondi Hi-res contemporaneamente a totalizzatori e commenti, oppure programmi per lo studio di funzioni, e così immaginando! In **figura 3** potete vedere la comodità di questo comando in un esempio fornito dal **listato 2**.

In sostanza il comando "window" abilita un interrupt di scansione, permettendo addirittura di scrivere il programma nella parte inferiore del video controllando direttamente gli effetti ad ogni lancio di prova. Utilizzeremo questo sistema per esemplificare l'uso dei prossimi comandi grafici.

```
350 labelsplit
351 setatr0,0,3:hborder3:sclr0,atr
352 tpaper6:tborder5:hpaper0:hborder4: mono:window15:print""
353 setatr0,3,1: wclr0,0,12,40,3,atr:putblk15,2,10:putblk16,2,12
354 strplot0,8,3," due modi  ",1024    :strplot0,10,5,"facilmente",1024
355 strplot0,3,7,"contemporaneamente testo e hi-res",0
359 task1,sclshp
360 forn=1to80:print" Basic Lightning per il commodore 64 ";
361 nextn:halt1:forn=1to1000:nextn:procset:procend
```

Listato 2.

Comandi grafici

• **SCLR spn,atr.** Innanzitutto digitate in modo diretto "window 16". Noterete, se avete appena acceso il computer e caricato il Basic Lightning, che la parte più alta dello schermo è costituita da un insieme di piccoli moduli colorati. Il comando "sclr spn,atr" azzera e imposta i colori scelti per lo sprite "spn". In condizione di default il Basic Lightning è nel modo "s2col", perciò potrete definire solo due colori. Digitate "setatr 0,white,black" seguito da "sclr 0,atr": lo schermo in alto sarà divenuto tutto nero.

• **PLOT spn,col,row.** Per accendere

informazioni aziendali

Viaggiare d'inverno negli States a prezzi eccezionali

Anche negli States è bassa stagione, ma l'arrivo dei mesi invernali non significa mancanza di stimolanti opportunità di viaggio. Lungo 3.000 miglia da una costa all'altra e 4 fusi orari si attraversano scenari diversi e indimenticabili: dalla costa Atlantica con New York, la capitale Washington e il tepore della Florida, alla zona centrale dove le tra praterie e le vallate dei cowboy si incontrano Las Vegas, la capitale mondiale del gioco d'azzardo, lo spettacolare Grand Canyon e il leggendario Parco Nazionale di Yellowstone, alla sempre soleggiata costa della California con la caratteristica San Francisco e l'intramontabile Los Angeles con Hollywood e il magico mondo di Disneyland. Senza dimenticare inoltre il caldo dell'Arizona, dei Caraibi o delle Hawaii. Insomma, i motivi per scegliere gli States nelle vacanze invernali sono infiniti.

Per chi ha voglia di States la compagnia aerea americana TWA e l'operatore Gastaldi Tours hanno realizzato "L'America al costo" una programmazione un po' speciale che contiene tutte le proposte per i prossimi mesi invernali a prezzi ridotti e vantaggiosi. Si comincia con le settimane a New York a partire da lire 1.054.000 per 5 notti in camera doppia in hotel di 2a categoria più volo da Milano. Seguono combinazioni di soggiorno in tutte le maggiori città americane con una media di Lit. 40.000 per notte in camera doppia, con numerose visite ed escursioni compreso il famoso Grand Canyon con partenza da Las Vegas e Los Angeles.

Lo Speciale Pass TWA utilizza l'estesa rete di collegamenti interni della TWA e vola attraverso 60 località a Lit. 85.000 per tratta, con un minimo di tre, includendo anche le Hawaii e i Caraibi. Proprio al sole di queste fantastiche isole sono inclusi soggiorni nei migliori alberghi ai prezzi più vantaggiosi: le prestigiose Crociere Costa ai Caraibi offrono indimenticabili viaggi nei Mari del Sud.

La formula Fly & Drive consente di costruirsi una vacanza personalizzata, unendo al volo in aereo il noleggio di un'auto e vantaggiosi buoni alberghieri prepagati: oltre 3.000 hotel e motel per scegliere in anticipo le località pianificando la propria vacanza su misura lasciando anche le prenotazioni libere per un soggiorno in assoluta libertà.

L'opuscolo 'America al costo della TWA" della Gastaldi Tours è in distribuzione presso tutte le agenzie di viaggi, alle quali ci si può rivolgere per ulteriori informazioni.

Accordodi collaborazione tra Adaptec e Contradata

La Adaptec inc di Milpitas, California e la Contradata Milano srl, hanno concluso un accordo di collaborazione, che si prospetta solido e proficuo, per la distribuzione sul territorio italiano delle linee di circuiti integrati e di controller per personal computer della società statunitense. La società Adaptec è leader nel settore, specializzata in progettazione e produzione di circuiti integrati VLSI e di una linea di controller per hard disk e SCSI bus ad altissime prestazioni e i suoi prodotti sono progettati per applicazioni di tutti i tipi e per essere interfacciati a una vasta gamma di dischi rigidi.

La Contradata, che vanta 10 anni di attività nel settore delle memorie di massa, nel quale si è imposta come azienda leader si è sempre fatta garante di continuità di assistenza tecnica e applicativa nel tempo. Contradata Milano srl, via Monte Bianco 4, Monza (MI), tel. 039/737015.

o spegnere un preciso pixel sul vostro video dovrete usare questo comando. Provate a digitare, sempre in modo diretto, "plot 0,0,0": il punto in alto a sinistra del video si sarà acceso.

"Col" puo' essere al massimo 319, mentre "row" al massimo 199.

Il numero dello sprite ("spn") serve ad indicare in quale sprite va plottato il punto. In ogni sprite le coordinate 0,0 corrispondono all'angolo superiore sinistro. Di solito il numero dello sprite è zero, poiché in questo modo si indirizza il punto direttamente allo schermo. Nulla vi vieta, comunque, di plottare, ad esempio, un grafico matematico nello sprite numero 8, piazzando questo sullo schermo più tardi; può essere molto utile.

Se vi trovaste a compiere queste operazioni di plottaggio, come tutte le prossime analoghe, in modo "s4col", cioè con i valori sull'ascissa dimezzati, non preoccupatevi: la conversione è automatica e il valore 160 corrisponderà sempre al centro della dimensione orizzontale del video.

• **MODE x.** Nel caso in cui voleste spegnere un pixel sul video anziché settarlo, dovrete far uso dell'istruzione "mode" + tipo di colore. Nel modo "s2col" i valori 0 e 1 di "x" renderanno i punti plottati del colore di fondo, ossia spenti; i valori 2 e 3 nel modo acceso e visibile, mentre il valore 4 invertirà la condizione del pixel plottato: pensate a quali magici effetti vi sarà possibile realizzare intersecando in quest'ultimo modo alcuni grafici matematici!

Nel modo "s4col", invece, i valori 0, 1, 2, 3, corrispondono rispettivamente al colore di fondo, l'uno, il due e il tre, mentre il valore 4 trasformerà il colore tre nel colore di fondo, il due nell'uno, e viceversa: se nel modo a due colori ottenevate effetti magici ora avreste effetti paradisiaci!

Provate ora, come semplicissimo esempio, a digitare:

```
10 MODE 4:FOR i=0 TO 100
20 PLOT 0,0,0
30 FOR j=0 TO 100
40 NEXT j,i
```

Vedrete il punto che avete acceso prima lampeggiare.

Nella prossima puntata ci aspettano le istruzioni per creare poligoni regolari, spezzate chiuse o aperte, nonché i comandi di movimento per gli sprite software. Non perdetela!

Fernando Zanini

(continua)

Chi non Risika...

Notissimo e molto amato, Risiko è un gioco di strategia bellica entusiasmante, nel quale ci si immedesima senza riserve. Questa versione al computer, che nulla toglie al piacere di gioco, non potrà non piacervi.

Risiko è un gioco di strategia tra più giocatori (massimo 6), ognuno dei quali deve conseguire un suo obiettivo di conquista, noto solo al giocatore che ne è in possesso. Per raggiungere l'obiettivo le mosse principali sono due: l'attacco e lo spostamento.

Attacchi e spostamenti

L'attacco serve per conquistare un territorio nemico. Si possono attaccare solo territori confinanti con lo stato da cui parte l'attacco, compresi quelli collegati via mare con delle linee nere.

Per attaccare bisogna possedere almeno 2 armate (da questo momento saranno usate indifferentemente le parole "armata" e "carrarmato, che sono perfettamente equivalenti). Una volta scelto il territorio da attaccare, il giocatore dovrà anche decidere con quante armate offendere. Potrà offendere con 1, 2, e al massimo, 3 armate, purché possieda sempre almeno un'armata in più di quelle con cui ha deciso di offendere: nel caso infatti dovesse perdere tutto l'esercito durante la battaglia, lo stato da lui occupato non dovrebbe rimanere guarnito.

Per lo stesso motivo il giocatore attaccato si difenderà con tante armate (massimo 3) quanti sono i carrarmati nello stato attaccato meno uno. Dopodiché l'attaccante e il difensore lanceranno, ciascuno, tanti dati quante sono le armate con cui offendono e si difendono. Il confronto dei dati avviene in questo modo: si ordinano per grandezza i dadi di ciascuno, quindi si confrontano singolarmante (il più alto dell'attaccante con il più alto del difensore, ecc.) Ogni volta che un dato dell'attaccante è più alto del corrispondente del difensore questi perde un'armata. Viceversa, o in caso di pareggio, a perderla sarà l'attaccante. L'attaccante può ripetere lo stesso attacco finché ha armate sufficienti, finché conquista il territorio o finché non rinuncia.

Anche gli spostamenti di armate si possono effettuare solo tra due territori confinanti, sia via terra che via mare, e se nello stato da cui si sposta vi sono almeno 2 armate. Ricordate che in nessuna occasione è permesso lasciare territori vuoti (cioè senza armate). Si ha diritto a un solo spostamento per turno più uno supplementare ogni qualvolta si conquista un territorio, ma solo da "x" al territorio conquistato. Alla fine del turno se si sono conquistati uno o più territori si riceverà una carta. Quando si hanno 3 o più carte, se queste formano una combinazione, si avranno per quel turno delle armate supplementari. Le combinazioni possibili sono 5 e verranno indicate dal computer al momento della richiesta. All'inizio del gioco ogni partecipante riceverà un numero fisso di carrarmati, e a ogni turno ne riceverà un numero pari a: INT (num. dei territori che possiede/3).

Gioco e opzioni

Il gioco, a parte pochi preliminari, richiede necessariamente la presenza di un joiystick in porta 2. La parte iniziale, oltreché semplice, è già abbastanza commentata nel primo programma. Alla fine del primo verrà caricato il secondo programma (che "parte" da solo), quindi la schermata Planisfero che vi permetterà, sia ora, sia in seguito, di distribuire le vostre armate. Se date

Tavola 1. Commento al listato della prima parte

30: chiama la schermata di presentazione e disabilita il RUN/STOP
35: sposta i puntatori alla fine del secondo programma
40-45: dimensiona le variabili
50-175: legge i dati e fissa alcune variabili
180: inizializza RND
185-270: scelta colori e immissione nomi dei giocatori
280-385: lancio e ordinamento dadi, assegnazione dei colori, e, nel caso, di dadi uguali ulteriore rimescolamento
390-480: distribuzione obiettivi
485-580: assegnazione dei simboli alle carte
590-750: distribuzione e stampa dei territori
757: preparazione Autostart
760: carica il secondo programma
975-1070: subroutine di preparazione degli obiettivi
1070-1090: subroutine "premi un tasto/muovi il joy per continuare"
1095-1220: schermata di presentazione
1340-1610: dati Risiko

Tavola 2. Commento al listato della seconda parte

10: chiama le subroutine che definiscono le funzioni e visualizzano il Planisfero
15-95: distribuisce le armate iniziali
100-120: routine principale
125-145: assegna le carte a aggiorna il conto dei turni
147-245: movimento dello sprite
250-300: esamina cosa c'è sotto lo sprite quando si preme Fire, in caso positivo smista alle diverse subroutines
310-500: visualizza il menù principale con relative informazioni
505-680: visualizza il Planisfero e distribuisce le armate.
685-1520: schermate dei vari continenti.
1525-1545: Premi un tasto/muovi il joy per continuare.
1550-1565: definisce le funzioni.
1570-1590: riconosce i territori.
1595-1605: riconosce i territori confinanti con un continente.
1610-1650: messaggi di gioco.
1655-1660: porta lo sprite sul margine sinistro in alto del sottomenù.
1665-1735: se un giocatore viene eliminato ridà le sue carte.
1740-1875: subroutine per distribuire le armate.
1805: conosciuta la posizione del mirino risale al territorio su cui si trova.
1880-1935: interpreta le scelte operate nel menù principale.
1940-1960: posiziona le armate nei continenti.
1965-1980: idem ma negli stati confinanti ai continenti.
1985-2005: visualizza il sottomenù.
2010-2040: interpreta le scelte operate nel sottomenù.
2045-2120: chiede di indicare il territorio di provenienza. controlla se l'operazione è possibile. Scrive il nome del territorio e chiede la destinazione.
2125-2215: controlla se è possibile attaccare o spostare a quel territorio. Se si è scelto di spostare, salta alla subroutine Sposto. Chiede il numero dei dadi.
2220-2335: effettua il lancio dei dadi.
2340-2435: confronta i dadi e visualizza i risultati.
2440-2470: vittoria dell'attaccante.
2475-2505: visualizza i risultati dell'attacco nei territori interessati.
2510-2520: richiesta di proseguire l'attacco.
2523-2535: interpreta le risposte alla richiesta.
2540-2575: fine dell'attacco.
2575-2600: stampa il display Sposto.
2605-2660: interpreta le scelte operate, sottrae e stampa le armate spostate.
2665-2690: sposta effettivamente le armate.
2695-2740: visualizza le combinazioni possibili.
2745-2845: controlla se si possiede la combinazione scelta.
2840-2905: chede copnferma della scelta Ho vinto.
2910-2925: a seconda dell'obiettivo posseduto il programma salta a punti diversi
2930-2975: considera il primo tipo di obiettivi.
2980-3040: considera il secondo tipo di obiettivi.
3040-3060: considera il terzo tipo di obiettivi.
3065-3115:schermata "NON"
3120-3260: schermata "Hai vinto".

un'occhiata in basso noterete un piccolo "schermino" con due cifre sulla seconda riga e i numeri 1, 3 e 5. Ebbene le due cifre rappresentano le armate che avete da distribuire; notate che sul numero 1 c'è un asterisco. Ciò vuol dire che con il mirino (che si trova in alto a sinistra) potrete distribuire solo una armata per volta quando porterete il mirino su un vostro territorio e premerete Fire. Potrete cambiare questo valore scegliendo il 5, il 3 ecc. Importante: ogni volta che volete indicare al computer un territorio in cui volete o lasciare armate, o attaccare, o spostare, dovrete sempre portare il centro del mirino sulla prima delle due cifre che in quel territorio si trovano (e che rappresentano il numero delle armate in esso contenute). Ricordate inoltre che, quando il gioco si ferma, il computer aspetta che venga mosso il joystick o premuto un tasto per continuare.A sinistra vi sono le opzioni che permettono di vedere i 6 continenti, e, quindi, di accedere al sottomenù Attacco, Sposto, ecc. e, in più c'è l'opzione Planisfero. In questa zona si trovano anche le due opzioni Passo e Ho vinto. A destra si trova Ho la combinazione, che è attiva solo quando si hanno almeno tre carte. Sempre a destra si trova un piccolo riassunto delle condizioni del giocatore. Sotto la scritta N. carte verranno visualizzate le carte conquistate, sotto forma dei simboli che avete loro assegnato. Se avete armate da posizionare, la prima cosa da fare è di scegliere l'opzione Planisfero, e, una volta entrati in questa, operare come già visto. Ogni altra scelta (a parte ovviamente Ho la combinazione) vi farà perdere le armate a cui avete diritto. Potrete comunque usare l'opzione Planisfero ogni volta che vorrete dare un'occhiata generale.Se sceglietе l'opzione attacco, o sposto, dovrete indicare al computer da quale stato e verso quale stato volete attaccare o spostare. Attenzione: prima di fare questo potete ancora rifiutare la scelta, premendo il Fire e, contemporaneamente, spingendo in basso la levetta, in questo modo ritornerete al sottomenù. In caso di attacco dovrete poi scegliere con quanti dati offendere, e quindi, si passerà al lancio. Per questa operazione, uno dei due giocatori coinvolti nell'attacco potrà anche servirsi della tastiera. In caso di vittoria completa dell'attaccante si procederà al "cambio della guardia", e quindi si ritornerà al sottomenù. Viceversa verrà visualizzato il bilancio delle vittime, e poi l'attaccante potrà, se vuole, proseguire l'attacco, ma solo con i carrarmati superstiti. Dopo un attacco, scegliendo Attacco, o

Sposto, sotto la scritta DA, nel piccolo display, viene visualizzata una 'U' in reverse bianco: se andate su di essa e premete il Fire, indicherete al computer che volete operare tra gli stessi territori con cui avete appena operato.Due parole su Sposto. Le prime operazioni sono identiche a quelle da compiere in caso di attacco. Poi viene visualizzato un display, chiamato appunto Sposto, sulla cui ultima riga vi sono i numeri da 1 a 5. Andando ad esempio sul 2 e premendo il Fire, dallo stato da cui spostate saranno tolti due carrarmati. Nel display noterete anche una "P" evidenziata in nero. Se selezionate la "M", e finché resterà selezionata, ogni volta che andrete su uno dei numeri in basso, nel territorio da cui spostate ritorneranno "x" carrarmati. Questa possibilità aiuta a non esagerare nello spostamento, in ogni caso, riselezionando "P", tutto tornerà normale. Quando avrete concluso, basterà portare il mirino sulla prima delle due cifre nella seconda riga del display (che rappresentano il numero delle armate che vogliamo spostare) e premere Fire. Solo ora i carrarmati spostati migreranno. L'opzione Menù principale del sottomenù permette di ritornare al Menù principale da cui partiranno le altre operazioni. Quando si ha finito basta scegliere l'opzione Passo per cedere la mano. Quando si hanno almeno 3 carte, si può scegliere Ho la comabinazione: verrà visualizzato l'elenco delle combinazioni e, volendo, potrete sceglierne una agendo al solito modo. Se il computer riscontrerà l'effettivo possesso di quella combinazione ve lo comunicherà e aggiungerà i carrarmati ricevuti al numero già visualizzato nel menù.

Descrizione del programma

Il primo programma risulta di facile comprensione. Il secondo programma è articolato in varie subroutine a seconda che ci si trovi nella fase di attacco, di spostamento, di distribuzione delle armate, eccetera. Il cuore del programma è rappresentato dalle linee che vanno da 100 a 300. Dapprima si settano e si aggiornano alcune variabili, poi (linea 120) si chiama la schermata del menù e si passa alla parte che si occupa del movimento del mirino (linee da 147 a 245). Quando si controlla che il mirino non "salga" e non "scenda" troppo, che se arriva a un'estremità esca da quella opposta, e, eventualmente, superato il punto di ascissa x=255, si attiva il registro 53264 (MSB). Quando si preme il Fire si passa alle linee da 250 a 300. Si aggiorna la variabile PA che indica la cella video su cui posa il centro del mirino, calcolata dalla funzione FNA(X), e la variabile PE, cioè il codice schermo del carattere sotto il mirino. Quindi si controlla che PE si riferisca a un numero o a una lettera (unici caratteri consentiti) e che sia il primo carattere di una frase. Dopo questi controlli, arrivato alla linea 280, il programma incontra un ON D XX, YY, ecc. Ciò vuol dire che a secondo del valore di D il programma salta a una delle sue subroutine. Per D=1 si va alla fase di distribuzione delle armate (linee da 1740 e 1875). Per D=2 il programma passa a interpellare le scelte fatte nel menù principale (1880 - 1935). Per D=3 si salta alle fasi di Attacco e Sposto (2010 - 2690), e infine per D=4 si accede alla scelta delle combinazioni (2745 - 2485). Per un valore di D (eccetto quando D=2) c'è un'altra variabile D1 che indica al computer, di volta in volta, da quale punto della subroutine deve partire. Ad esempio nel caso della fase di attacco (D=3), per D1=1 il computer richiederà gli stati tra cui vogliamo attaccare (o spostare), e per D1=6 passerà invece alla fase di Sposto. Alla fine di ogni fase l'esecuzione del programma ritorna alle linee da 285 a 300 che provvedono a smistare il lavoro a seconda dei casi. Nel caso di F1=3, cioè quando si sceglie l'opzione Passo, il programma tornerà alle linee da 125 a 145 nelle quali eventualmente assegnerà una carta, aggiornerà il conto dei turni, e ricomincierà daccapo.

Ecco alcune delle variabili presenti:
A: indica il numero dei concorrenti
RI= indica il numero dei concorrenti che hanno già passato la mano.
NS: è il numero dei territori che si possiedono.
PL(z) e PR(z) e P2(z): sono le coordinate X e Y della posizione delle armate del territorio Z rispettivamente nella schermata del Planisfero e in quelle dei continenti.
A1(z) a A2(z): sono le coordinate della posizione delle armate nel territorio Z confinante al continente.
A3(z) e A4(z): sono le coordinate della posizione delle armate attaccanti il territorio Z.
A5(z) e A6(z): idem come sopra, ma il territorio Z confinante al continente.
NC(T): è il numero delle carte possedute dal giocatore T.
SP: se è uno si ha scelto di spostare.
AT: se è uno si ha conquistato un territorio e quindi si avrà una carta.
NT$(z): è il numero (sotto forma di stringa) delle armate del terr. Z.
TE$(z): è il nome del terr. Z.
C1$(T): è il colore del giocatore.
T.SE$(T,C): è la carta numero C del giocatore T.
CN$(z): contiene il numero di ognuno dei territori confinanti con Z.
CM$(c): contiene le combinazioni.

Per trasferire su disco il gioco Risiko è necessario operare come segue:
• Caricate da nastro la prima parte senza dare il RUN.
• Modificate la linea 765 in: 765 LOAD"PRG2",8
• Salvate la nuova versione su disco con SAVE"RISIKO",8
• Caricate da nastro la seconda parte e salvatela su disco con SAVE"PRG2",8

Michele Boccia

ABBONARSI CONVIENE...

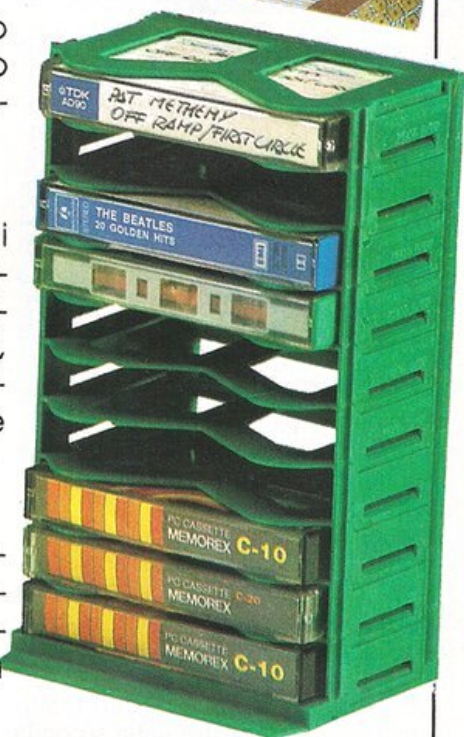
Con RadioELETTRONICA &COMPUTER conviene ancora di più. Perché:

1 Paghi solo 60.000 anziché 70.000 e ricevi a casa tua, senza aggiunta di spese postali, 10 numeri, con un risparmio di 10.000 lire.

2 Riceverai a casa uno splendido libro elettronico del valore di 20.000 lire (fino a esaurimento).

3 Riceverai a stretto giro di posta un regalo sicuro e utilissimo: a tua scelta o 3 dischetti vergini da 5 pollici e 1/4, oppure un bellissimo portacassette, indispensabile per tenere in ordine i tuoi programmi.

4 Ti metti al riparo da eventuali aumenti di prezzo. Infatti, il prezzo dell'abbonamento è bloccato per tutta la sua durata.

Non perdere tempo. L'abbonamento a Radio ELETTRONICA&COMPUTER per 10 numeri costa solo 60.000 lire, anziché 70.000, con l'omaggio di uno splendido libro elettronico (fino a esaurimento) e di 3 dischetti vergini o di un portacassette. Abbonamento estero, senza dono, 80.000 lire.

SÌ! VOGLIO ABBONARMI A Radioelettronica&Computer

Cognome e nome ______________________

via ______________________

città ______________________

cap ________ provincia ________

☐ nuovo abbonamento ☐ rinnovo ☐ rinnovo anticipato

Scelgo il seguente dono:

☐ 3 dischetti vergini da 5 pollici e 1/4

☐ Un portacassette con 10 comparti.

Pago fin d'ora con:

☐ assegno non trasferibile intestato a Gruppo Editoriale JCE

☐ versamento sul conto corrente postale n. 315275 intestato a Gruppo Editoriale JCE, via Ferri 6, 20092 Cinisello B. (MI) (allego ricevuta)

☐ con la mia carta di credito BankAmericard

numero .... scadenza ....

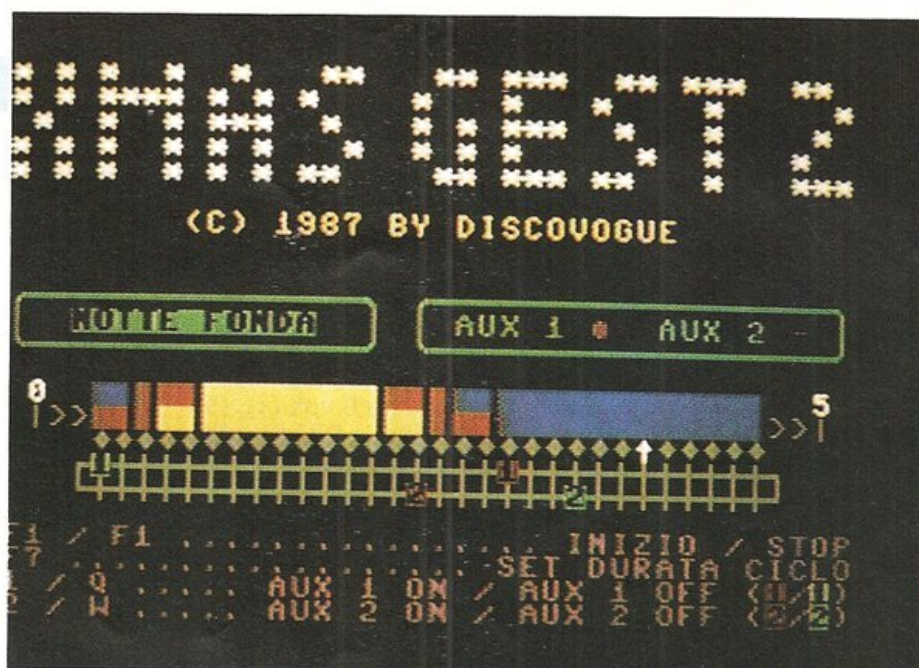
autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitare l'importo sul mio cónto BankAmericard

☐ Abbonamento a 10 numeri, con dono, lire 60.000.

☐ Abbonamento estero a 10 numeri, senza dono, lire 80.000

Data ______________________

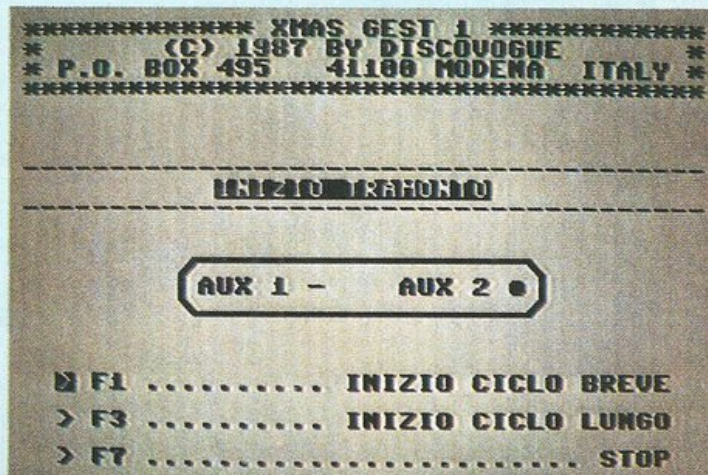
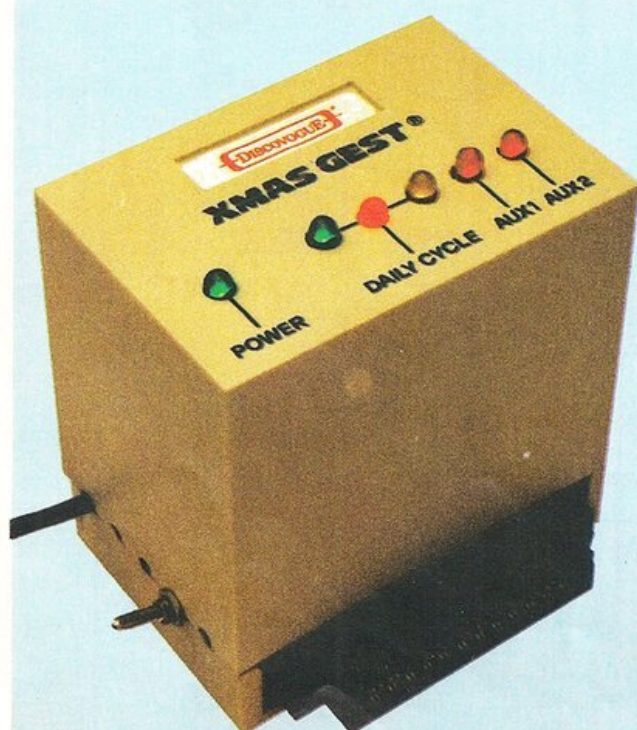
Firma ______________________

Presepe fastosamente illuminato, con la simulazione perfetta del ciclo quotidiano di alba, giorno, tramonto e notte. E poi motori, musiche e giochi d'acqua...

Luci di Natale

Il ciclo quotidiano di un presepe, stupendamente simulato via computer: alba, giorno pieno, tramonto e notte fonda. Il tutto su un periodo standard di riferimento più o meno lungo. Ecco cosa vi consente Xmas Gest, l'hardware fai da te proposto questo mese. Sono inoltre presenti due output ausiliari (uno a 220 volt e l'altro a relè) che possono pilotare i più svariati dispositivi luci per le casette e la capanna, motori per il movimento di soggetti, meccanismi per azionare pompe idrauliche (ruscelli, fontane) o apparecchi per diffondere musiche di sottofondo.

Il funzionamento di Xmas Gest avviene utilizzando programmi software più o meno complessi, in base alle prestazioni richieste e alle caratteristiche del supporto di memorizzazione (audio-cassetta o dischetto) da caricare sul computer utilizzato. Nella cassetta allegata alla rivista ne troverete due, uno dimostrativo e uno gestionale.

Schema elettronico: analisi e funzionamento

Il circuito elettronico può essere innanzitutto diviso in due settori: uno che comprende lo stadio alimentatore

e il raccordo di connessione alla porta utente del computer, relativo al circuito stampato carrier (cod.100.57), e uno esecutivo e di controllo relativo al circuito stampato master(cod.142.66).

Il primo settore fornisce dunque al secondo l'alimentazione per il funzionamento e tutti i segnali di controllo necessari al pilotaggio degli stadi finali (triac e relè) e dei led segnalatori. Un potente alimentatore in c.c. abbassa la 220 volt alternata presente sul primario del trasformatore TF1 (pin 1 e 4) a circa 15 volt (pin 9 e 12 del secondario) per poi raddrizzarla a circa 22 volt c.c. (ponte diodi D1) e filtrarla con C1, IC-1 e C2, stabilizzandola a 12 volt costanti in corrente continua, disponibili su 2 pin della linea di connessione sull'altro circuito stampato (simboli grafici positivo e massa).

Anche la 220 volt viene riportata su 3 pin della linea di connessione (simboli grafici sinusoidale, terra e sinusoidale) con tanto di linea di terra per eventuali collegamenti (non richiesti comunque dall'apparecchio in esame). L'interruttore SW1, collegato ai punti D ed E del circuito, consente di accendere e spegnere lo stadio alimentatore, permettendo o meno il passaggio della 220 volt in arrivo dal cavetto di alimentazione SP1 collegato alla rete. Alla linea di connessione sono riportati anche i 24 pin che consentono al computer collegato di comunicare non solo (in output) con il circuito master di Xmas Gest, ma anche (in input e/o in output) con altre eventuali periferiche collegate in cascata sul retro dell'apparecchio Xmas Gest.

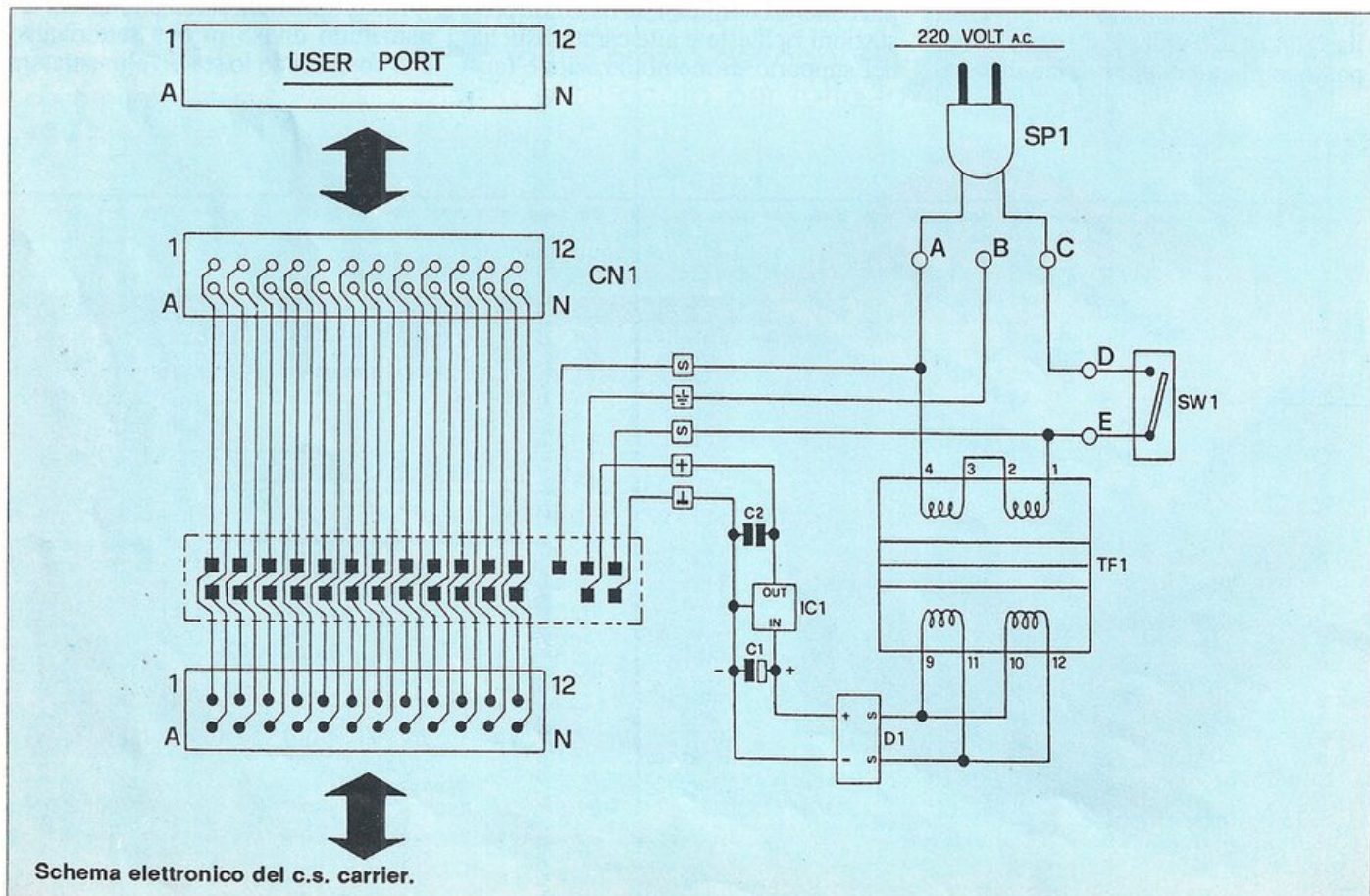
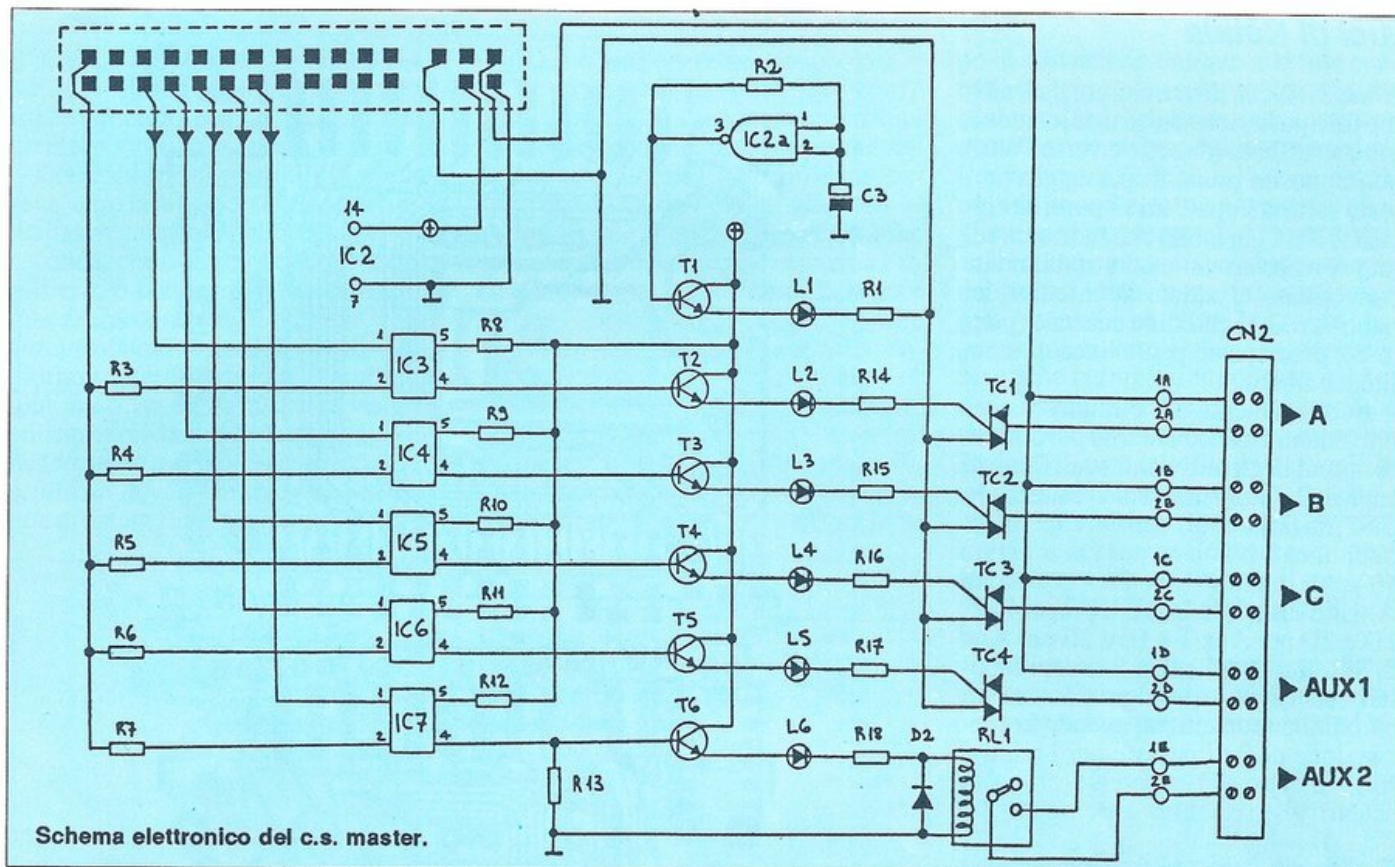
Il secondo settore è relativo al circuito stampato master ed è quello più importante: lavora infatti in diretto abbinamento al computer, elaborando e monitorizzando segnali di attivazione e controllo. Il collegamento con la linea dati della porta utente è realizzato attraverso i sei terminali 1, C, D, E, F e G, ovvero 0 volt (1), PB0 (C), PB1 (D), PB2 (E), PB3 (F) e PB4 (G): si tratta di una connessione soltanto ottica in quanto è presente un'interfaccia realizzata con i 5 fotoaccoppiatori IC3, IC4, IC5, IC6 e IC7.

Il totale isolamento tra computer e dispositivo Xmas Gest è garanzia di sicurezza operativa, anche perché la presenza dei triac crea collegamento tra massa e un polo della 220 volt.

Durante in funzionamento attivo del software di gestione, su PB0, PB1 e PB2 (linee collegate tramite i transistor T2, T3 e T4, agli stadi finali relativi alle uscite A, B e C) vengono inviati segnali attivatori che, sotto forma di 8 tipi di configurazione, attivano i triac TC1, TC2 e TC3, determinando tutte le fasi cicliche quotidiane di illuminazione ambientale: inizio alba, alba, fine alba, giorno pieno, inizio tramonto, tramonto, fine tramonto e notte fonda. I tre led Daily Cycle (L2 verde, L3 arancio e L4 giallo), collegati a valle dei transistor direttamente sui canali, illuminandosi forniscono un'indicazione molto realistica del verificarsi degli eventi ad esempio durante la notte fonda rimane acceso solo il led verde (segnale presente solo su T2), mentre nella fase successiva (inizio alba) si accende anche il led arancio (segnale presente su T2 e su T3). A giorno pieno è invece presente il segnale solo su T4, per cui si illumina il solo led giallo (ed è ovviamente innescato il triac TC3). Ai fotoaccoppiatori IC6 e IC7 giungono i segnali di attivazione delle uscite Aux 1 (controllata dal triac TC4) e Aux 2 (attivata dal relè RL1): i due led rossi L5 e L6 segnalano con la loro accensione il passaggio dei rispettivi segnali di eccitazione.

I segnali a valle dei triac giungono al connettore CN2 e sono disponibioli sulle uscite A, B, C e Aux 1: alle prime 3 vanno collegate lampade colorate 220 volt per l'illuminazione ambientale, mentre a Aux 1 può essere abbinato un qualsiasi dispositivo 220 volt controllabile da triac in accensione o spegnimento (on-off), come luci e lampadine. L'uscita Aux 2 è invece un contatto apribile o chiudibile tramite relè, e può controllare i più svariati automatismi (motori, luci, ingranaggi, apparecchi audio, proiettori, registratori). Le resistenze R14, R15, R16, R17 e R18 limitano il passaggio di corrente nei led e negli stadi finali di output. Il diodo D2 evita a RL1 falsi inne-

Schema elettronico del c.s. carrier.

Schema elettronico del c.s. master.

schi o pericoli di rottura dell'avvolgimento interno. Il led verde lampeggiante L1 (Power), pilotato dall'oscillatore IC2 tramite T1, segnala la regolare presenza della tensione di alimentazione (12 volt c.c.).

Assemblaggio del circuito

Il montaggio del dispositivo Xmas Gest va iniziato montando il connettore CN1 al circuito stampato carrier, saldando la prima fila di 12 terminali al lato A e la fila degli altri 12 al lato B: l'operazione va eseguita lasciando il corpo in plastica del connettore il più possibile sporgente, in modo che a montaggio ultimato fuoriesca dal contenitore per essere facilmente applicato alla porta utente del computer. Si può quindi procedere alla stagnatura dei 29 terminali che formano la linea di connessione al circuito stampato master, il quale sarà successivamente montato proprio lungo la linea indicata dalla serigrafia, e cioè tra le 2 file di terminali. Continuare mantenendo sul lato A (quello superiore) i 5 chiodini capicorda ai punti contrassegnati con A, B, C, D e E, e quindi i condensatori C2 e C1 (quest'ultimo con il terminale positivo verso il chiodino capicorda C): tutte le saldature vanno effettuate sul lato opposto B. A questo punto si può montare, sempre sul lato A e sempre saldando sul lato opposto B, il trasformatore TF1 (dotato di ben 10 terminali che da soli consentono un ottimo fissaggio anche meccanico). Sul lato B vanno montati il ponte diodi D1, in modo che il corpo nero rimanga sollevato il meno possibile, e il regolatore di tensione IC1 da piegare poi di 90° facendo perno sui 3 terminali affinché non sia d'ingombro sporgendo troppo: è già previsto un apposito spazio riservato all'area occupata dall'aletta metallica che in questo modo arriva a toccare la superficie del circuito stampato. Le saldature vanno effettuate per entrambi i componenti sullo stesso lato B. Il circuito stampato carrier può a questo punto essere messo momentaneamente da parte: si prosegue infatti con il master stagnando i 29 terminali della linea di connessione (14 sul lato A e 15 sul lato B) e montando, sul lato A, i 10 chiodini capicorda rimanenti (ai punti contrassegnati con 1A, 2A, 1B, 2B, 1C, 2C, ID, 2D, 1E e 2E) e, nell'ordine, i seguenti componenti (con saldature da effettuarsi sul lato opposto B): circuito integrato IC2, resistenza R2, condensatore C3 (terminale positivo verso R2), transistor T1, resistenza R1, transistor T6, circuiti integrati IC7 e IC6, resistenza R11, transistor T4, T3, T2 e T5, resistenza R13, triac TC4, TC3, TC2 e TC1 (aletta metallica verso RL1), resistenze R12, R10 e R9, circuiti integrati IC5 e IC4, resistenza R8, circuito integrato IC3, relè RL1.

Si prosegue quindi con il montaggio sul lato B dei restanti componenti (saldature da effettuarsi sul lato opposto A oppure, dove ciò non sia possibile, sullo stesso lato B). Nell'ordine: resistenze R14, R15, R16, R17 e R18, diodo D2 (terminale catodo verso R16), resistenze R7, R6, R5, R4 e R3. Il montaggio va ultimato con i 6 diodi led L1, L2, L3, L4, L5 e L6, da fissare sul lato A (saldature sul lato opposto B) con i terminali piegati di 90° in modo che le incapsulature di colore verde (L1 e L2), arancio (L3), giallo (L4) e rosso (L5 e L6) risultino parallele al piano del circuito stampato, distanziate di circa 1 centimetro e sporgenti dal relativo bordo esterno di 2 o 3 millimetri, così da fuoriuscire poi dal pannello del coperchio del contenitore (attraverso gli appositi 6 fori).

A questo punto si effettua l'unione dei 2 circuiti stampati saldando i 29 terminali del master ai corrispondenti 29 del carrier; l'insieme può essere inserito nell'apposito contenitore (cod. 142.66) fissando il circuito stampato carrier al fondo tramite le 4 piccole viti da inserire nei relativi circuiti di sostegno: il connettore CN1 sporgerà dall'apertura anteriore, mentre D1 e C1 rimarranno sollevati di qualche millimetro dal fondo. Prima di chiudere il contenitore occorre ovviamente effettuare tutti i collegamenti. L'interruttore SW1 va saldato ai 2 chiodini dei punti circuitali D e E del circuito stampato carrier in modo che possa fuoriuscire con la sua parte anteriore (levetta di azionamento e filettatura metallica) dal secondo foro anteriore presente sul lato sinistro del contenitore. Analogamente va saldato il cavetto di alimenta-

zione SP1, che dovrà entrare dall'ultimo foro posteriore sinistro del contenitore: va infilato (da sotto e verso l'alto) nell'apposito punto di passaggio previsto sullo stampato tra i 3 punti circuitali A, B e C, in modo che fuoriesca sul lato A e possa così essere stabilmente convogliato e saldato ai chiodini dei punti A e C. Il chiodino centrale (punto B), predisposto per la linea di terra, rimane libero.

I collegamenti del circuito master prevedono l'allacciamento dei 5 punti di output degli altrettanti stadi finali ai capi della morsettiera del connettore CN2, da fissare sul retro del coperchio: ogni linea è bipolare, per cui si hanno 10 punti in tutto: 1A e 2A per l'uscita A, 1B e 2B per la B, 1C e 2C per la C, 1D e 2D per Aux 1 e 1E e 2E per Aux 2. Si tratta di collegare 5 cavetti bipolari (un cavetto per ogni canale) tra chiodini e morsettiera, avendo la precauzione di farli passare per i relativi fori sul retro del coperchio prima di saldarli alle rispettive estremità.

Collaudo e installazione

Terminate le operazioni di collegamento è consigliabile eseguire, con un tester, un semplice collaudo, verificando la presenza della 220 volt a.c. sui punti A e C del circuito carrier e sull'avvolgimento primario di TF1 (pin 1 e 4): ovviamente questo andrà fatto con il tester predisposto sulla corrente alternata (1000 volt f.s.) e collegando il circuito alla rete tramite SP1, accendendo l'interruttore SW1. Analogamente sul secondario di TF1 dovrà essere presente una tensione di circa 15 volt a.c. (tester a 50 volt f.s.) mentre, con lo strumento predisposto sulla corrente continua (50 volt f.s.), sui terminali di C1 si dovrà riscontrare un potenziale di circa 21 volt c.c., che scende a 12 volt a valle di IC1 e sui terminali di C2. Lo stesso valore di 12 volt c.c. dev'essere presente sul circuito master, e più precisamente sul pin 14 di IC2, sui collettori dei transistor T1, T2, T3, T4, T5 e T6 e su un capo delle resistenze R8, R9, R10, R11 e R12. Sempre sul master è rilevabile la presenza della tensione di rete che alimenta gli stadi finali a triac: predisporre il tester a 1000 volt f.s. a.c. e piazzare i relativi puntali uno a massa e l'altro sui comuni delle uscite (punti circuitale 1A, 1B, 1C e 1D). Occorre poi rilevare il corretto funzionamento dell'oscillatore IC2a rilevando sul pin 3 un segnale di circa 3 Hz, valore determinato da R2 e C3. Se le misure danno esito positivo si può passare alla verifica finale pratica, collegando Xmas Gest alla porta utente del computer tramite il connettore CN1 che fuoriesce in parte dalla finestra anteriore del contenitore. La suddetta operazione va ovviamente eseguita con gli apparecchi spenti, da accendersi solo successivamente. Bisogna poi collegare alle uscite A, B, C e Aux 1 lampade o altri carichi pilotabili da triac a 220 volt, e un dispositivo periferico attivabile a contatto di relè all'uscita rimanente Aux 2.

Per un fissaggio definitivo e a prova di manomissione è sufficiente applicare, durante la chiusura del coperchio col fondo, alcune gocce di collante rapido sulle 4 guide in plastica.

Piste conduttrici del lato A e B del c.s. carrier più montaggio dei componenti.

Utilizzo pratico

Xmas Gest è un apparecchio elettronico potente e versatile capace di gestire alla perfezione qualsiasi tipo di presepe, da quelli casalinghi composti dalla sola capanna e pochi soggetti a quelli tanto grandi quanto complessi, interessanti e belli, di chiese, mostre, o altri luoghi collettivi, progettati e costruiti da appassionati e da veri esperti di modellismo artistico e di simulazione storica.

Le luci collegate alle uscite A, B e C devono essere adatte al loro compito di visualizzazione del ciclo quotidiano giorno-notte, per cui saranno colorate e di svariata potenza: blu e piccole per la notte (uscita A); arancio (o in alternativa rosse) e medie per albe e tramonti; bianche (oppure gialle) e grandi per il giorno (uscita C). Sono possibili 3 tipi di illuminazione ambientale; diretta, sistemando le lampade in alto a soffitto e in modo che la luce piova sul presepe; indiretta, nascondendo ogni punto luminoso dietro lo scenario; mista, se le lampade del giorno sono poste in alto per illuminare direttamente

il presepe (effetto sole) e quelle per la notte, le albe e i tramonti nascoste dietro lo scenario per far luce indirettamente.

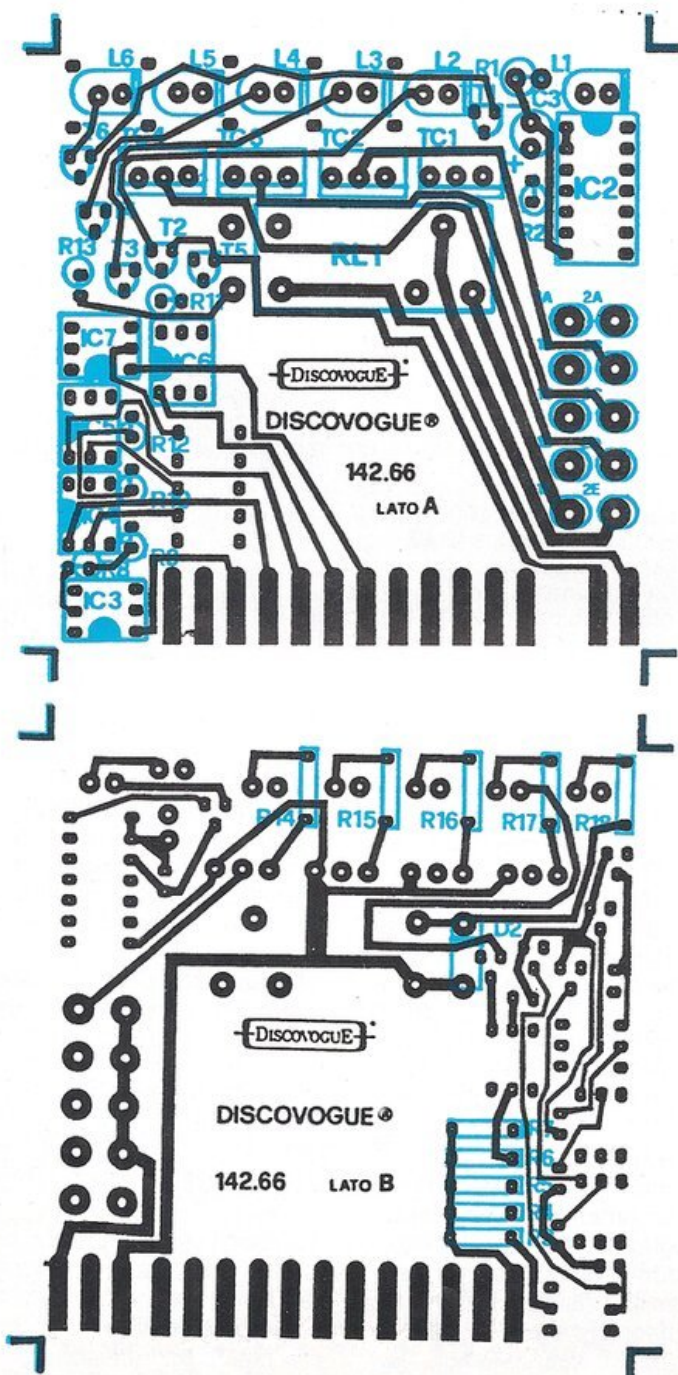
Delle soluzioni possibili la prima è senz'altro la più tradizionale e facile da realizzare, ma è meglio optare per la seconda, che è di grande suggestione e mistero, o per la terza (illuminazione mista) che consente di ottenere il massimo realismo (luce del sole diretta di giorno e effetti suggestivi di notte). In ogni caso, se ad ogni uscita vengono collegate più lampade in parallelo è bene fare tante terzine (di 3 colori) da disseminare in vari punti: evitate comunque di creare fonti di luce troppo diversificate o molte terzine monocolore.

Le uscite ausiliari Aux 1 (220 volt) e Aux 2 (a relè) richiedono osservazioni meno categoriche, proprio perché aggiuntive e dunque legate più a particolari necessità dell'utente che non al layout finale scenico. L'uscita a triac può pilotare tutto ciò che rifguarda l'illuminazione interna di case, capanna e grotte (se attivata nella notte), oppure permette di enfatizzare particolarmente la luce solare (se usata nel giorno) abbinandola a una lampada potente da fissare a soffitto in modo che simuli il sole stesso, creando ombre e contrasti: in quest'ultimo caso occorrerà disporre, tramite l'apposito software, un tempo di attivazione limitato alla fase centrale del giorno pieno, per non causare sbalzi ciclici di variazione luminosa complessiva, troppo evidenti e non belli a vedersi. C'è inoltre l'uscita a relè, ovvero un sofisticato accorgimento aggiuntivo che consente di attivare dispositivi come motorini (per il movimento dei pastori, della cometa o di altri soggetti scenici), automatismi, altre luci magari di diverso voltaggio, pompe idrauliche per gli effetti di scorrimento delle acque, o anche periferiche come proiettori o registratori (ad esempio per far eseguire un sottofondo musicale in un determinato momento del ciclo).

Non occorrono particolari precauzioni tecniche per effettuare i collegamenti esterni, basta limitare il carico di ogni canale a triac a non più di 500-600 Watt.

Ovviamente nulla impedisce di far lavorare Xmas Gest su più presepi in contemporanea o in abbinamento ad al-

Piste conduttrici del lato A e B del c.s. master più montaggio dei componenti.

Inserimento e fissaggio del circuito nel contenitore plastico.

beri di natale sfruttando proprio le due uscite Aux 1 e Aux 2 totalmente indipendenti dal ciclo normale di variazione.

• Software dimostrativo

Questo programma, semplice ma assai versatile e potente, riesce a gestire in modo professionale e totalmente automatico la simulazione del ciclo quotidiano di un qualsiasi presepe, creando tutte le fasi periferiche (alba, giorno pieno, tramonto e notte) e controllando 2 output ausiliari (uno a 220 volt, l'altro a contatto di relè).

È possibile determinare la lunghezza del periodo di riferimento in base a due valori standard (cicli brevi oppure cicli lunghi) mentre i momenti di attivazione e spegnimento degli output vengono automaticamente ricalcolati in modo da verificarsi sempre proporzionalmente alla durata ciclica. Il pratica il software è in grado di generare tutti i segnali di attivazione necessari a controllare, attraverso gli output PB0, PB1, PB2, PB3, PB4 della porta utente del computer, le varie sezioni circuitali di potenza del dispositivo Xmas Gest, che a loro volta pilotano le lampade o i meccanismi collegati.

La parte inferiore del video è occupata dal menù principale contenente le 3 opzioni esecutive da attivare con la pressione dei tasti funzione F1, F3 e F7:

F1 - inizio ciclo breve
F3 - inizio ciclo lungo
F7 - stop.

La scelta di volta in volta effettuata viene evidenziata graficamente sulla sinistra da un cursore in colore nero reverse. L'esecuzione del ciclo può essere attivata con F1 o con F3 a seconda che si scelga un periodo breve (durata 60 secondi) o più lungo (150 secondi, ovvero 2 minuti e mezzo).

È possibile interrompere in qualsiasi momento il flusso del programma con F7: solo con questa opzione attivata è consentito ricominciare l'esecuzione oppure cambiare il periodo di riferimento da Inizio ciclo breve a Inizio ciclo lungo o viceversa). A scadenze predefinite e proporzionali alla durata del ciclo scelto vengono attivate ben 8 condizioni di illuminazione ambientale segnalate a video da un apposito strip in colore nero reverse.

A ogni fase corrisponde una determinata configurazione on-off delle lampade colorate collegate alle uscite A, B e C del dispositivo Xmas Gest: a "inizio alba" e "fine tramonto" si accendono le luci blu e arancio: durante "alba" e "tramonto" si accendono invece le sole luci arancio; in "fine alba" e "inizio tramonto" sono attivate quelle bianche; durante "giorno pieno" e "notte fonda" si accendono rispettivamente le luci bianche oppure blu.

Le varie condizioni sono caratterizzate dai seguenti tempi di permanenza (in ordine dalla prima, "inizio alba", all'ottava "notte fonda"): con il periodo breve rispettivamente 4, 2, 4,16, 4, 2, 4 e 24 secondi (totale 1 minuto); con il periodo lungo 10, 5,10, 40,10, 5, 10 e 60 secondi (totale 2 minuti e mezzo).

• Software gestionale

Questo eccezionale programma contiene al suo interno complesse routine di elaborazione e permette di gestire in modo professionale e totalmente automatico la simulazione del ciclo quotidiano di un qualsiasi presepe, creando tutte le fasi periodiche (alba, giorno pieno, tramonto e notte) e controllando due output ausiliari (uno a 220 volt, l'altro a contatto di relè). Tramite un'unica videata grafica multicolor si può controllare con facilità lo svolgimento di tutte le routine di elaborazione, con monitoraggio effettuato da un gruppo di 3 display (di cui 1 grafico) che permette una lettura istantanea e soprattutto facilità di interpretazione.

La parte inferiore del video è occupata dal menù principale contenente le 4 opzioni esecutive:

F1/F1 - Inizio/Stop
F7 - Set durata ciclo
1/Q - Aux 1 on/Aux 1 off (1/1)
2/W - Aux 2 on/Aux 2 off (2/2).

L'esecuzione del ciclo va attivata con F1 (Inizio) ed è relativa a un periodo di 120 secondi (2 minuti) inizialmente predeterminato. È possibile interrompere in qualsiasi momento il flusso del programma ripremendo F1 (Stop). Solo con questa opzione attiva-

Elenco dei componenti hardware

L'elenco componenti di seguito riportato indica: quantità di ciascun tipo e valore di articolo (numeri tra parentesi); codici circuitali; valori espressi nell'unità standard di misura. I limiti massimi di tolleranza si intendono 5% per le resistenze e 10% per i condensatori.

Resistenze (18)
(1) R1: 560 1/2 W
(1) R2: 120 Kohm 1/4 W
(5) R3, R4, R5, R6 e R7: 1 Kohm 1/4 W
(5) R8, R9, R10, R11 e R12: 10 Kohm 1/4 W
(1) R13: 100 Kohm 1/4 W
(4) R14, R15, R16 e R17: 270 ohm 1/4 W
(1) R18: 10 ohm 1/4 W

Condensatori (3)
(1) C1: 470 microF 35 VL elettr. vert.
(1) C2: 100 nanoF 100 VL poliest.
(1) C3: 4,7 microF 63 VL elettr.vert.

Diodi (8)
(1) D1: W02 ponte
(1) D2: 1N4004
(2) L1 e L2: led rotondo 5 mm, colore verde
(1) L3: led rotondo 5 mm. colore arancio
(1) L4: led rotondo 5 mm. colore giallo
(2) L5 e L6: led rotondo 5 mm. colore rosso

Transistor (6)
(6) T1, T2, T3, T4, T5 e T6: BC547B

Circuiti integrati (7)
(1) TC1, TC2, TC3 e TC4: TIC 226D triac
(1) RL1: relè 12 VL 1 scambio
(1) TF1: trasformatore 220/15 VL 400 mA
(1) SW1: interruttore unipolare miniatura
(1) SP1: cavetto di alimentazione 220 VL con spina
(1) CN1: connettore 12 + 12 poli passo 3,96 mm.
(1) CN2: connettore 10 poli 220 VL con morsetteria di fissaggio a vite

Vari (27)
(1) circuito stampato cod.100.57
(1) circuito stampato cod. 142.66
(4) viti di fissaggio per c.s.
(15) chiodini terminali capicorda per c.s.
(5) tranci cavetto bipolare 220 VL lung. cm.8
(1) contenitore ABS forato e serigrafato cod.142.21

Esempi di uso pratico degli output.

Configurazione tipica di funzionamento.

FASE CLINICA		STATO ON-OFF DELLE USCITE				
ORDINE	DENOMINAZIONE	A	B	C	AUX 1	AUX 2
1	INIZIO ALBA	1	1	Ø	1	Ø
2	ALBA	Ø	1	Ø	1	Ø
3	FINE ALBA	Ø	1	1	Ø	Ø
4	GIORNO PIENO	Ø	Ø	1	Ø	1
5	INIZIO TRAMONTO	Ø	1	1	Ø	1
6	TRAMONTO	Ø	1	Ø	1	Ø
7	FINE TRAMONTO	1	1	Ø	1	Ø
8	NOTTE FONDA	1	Ø	Ø	1	Ø
CONDIZIONI DI STATO ON-OFF INIZIALI DI DEFAULT		NON MODIFICABILI DALL'UTENTE			MODIFICABILI DALL'UTENTE CON APPOSITO SOFTWARE	

Tabella analitica di funzionamento.

ta è consentito premere F7 (Set durata ciclo) per variare il valore relativo alla durata del periodo ciclico: il tempo di 2 minuti può essere aumentato fino al valore massimo di 9 o diminuito al minimo di 1 (60 secondi).

Sempre a ciclo interrotto (o comunque non attivato) è anche possibile determinare i precisi momenti di attivazione o disinnesco degli output Aux 1 e Aux 2 del dispositivo Xmas Gest: con i tasti 1 e Q si possono muovere orizzontalmente verso destra i due segnalini 1 (di colore rosso reverse) e 1 (verde reverse) sulla griglia di colore grigio del display centrale, e variare i momenti di accensione (segnalino rosso) e spegnimento (segnalino verde) dell'uscita a 220 volt Aux 1. I segnalini 2 (di colore rosso reverse) e 2 (verde reverse) relativi all'output a relè Aux 2 possono invece essere spostati rispettivamente con i tasti 2 e W: anche in questo caso valgono le stesse osservazioni fatte per Aux 1. Ai momenti predefiniti, e proporzionalmente alla durata del ciclo (ogni step della freccetta bianca nel display grafico equivale a 1/30 del tempo totale) vengono attivate ben 8 condizioni di illuminazione ambientale, segnalate a video da un apposito strip in colore verde reverse, nel display in alto a sinistra. L'output Aux 1 a 220 volt viene inizialmente attivato da "Tramonto" ad "Alba" comprese, e rimane pertanto disattivato da "Fine alba" a "Inizio tramonto"; l'output Aux 2 a relè ha invece l'innesco durante "Giorno pieno" e "Inizio tramonto". Ovviamente, variando le posizioni dei segnalini rossi e verdi sulla griglia di riferimento del display grafico centrale, variano anche i momenti di attivazione e disinnesco di Aux 1 e Aux 2.

Daniele Malavasi

SE HAI PERSO UN NUMERO...
... HAI PERSO UN TESORO

Ti sei perso un numero, o addirittura più numeri,
di RadioElettronica&COMPUTER? In queste pagine ti viene offerta l'opportunità di rimetterti in pari.
Di ogni arretrato troverai l'elenco dei progetti pubblicati quel mese.
Affrettati a spedire la richiesta utilizzando il buono pubblicato nella pagina seguente: riceverai subito a casa tua il numero o i numeri che ti interessano senza aggravio di spese postali.

Giugno 1985 - L. 5.000 - Ancora in regalo il portacassette componibile. Magic desk mette a disposizione del Vic 20 le ottime prestazioni del software Commodore. Al Commodore 64, in compenso, un bel regalo: tutto sui cocktail, come prepararli e berli. Per Spectrum, Grafica e Ramino. Black Jack per C 16, Antifurto software per C 64, le memorie per Vic 20 in offerta speciale, una succosa puntata sul Basic per MSX e una guida di Radio Elettronica &Computer alla comprensione delle fibre ottiche.

Luglio/Agosto 1985 - L. 5.000 - In linea perfetta con la dieta per C 64: personalizzata e rigorosa, ma senza troppi sacrifici. Per Spectrum una carrellata di rebus, per giochi senza fine, e un divertente test da fare con gli amici: Sei creativo? Utility bellissime per Commodore 64 (L'assembler) e Vic 20 (Fast Loader, per abbattere i tempi di caricamento). E ancora: due nuovi programmi per il printer/plotter 1520, un'interfaccia per C 64 e uno splendido programma di grafica per Vic 20. Continua il corso di programmazione per lo standard MSX. Continua anche l'omaggio del portacassette.

Settembre 1985 - L. 7.000 - In questo numero l'eccezionale iniziativa della cassetta con tutti i programmi (ma chi vuole far da sé trova sempre le istruzioni relative ai listati!) per Commodore 64 (Gestione automobile, Totocalcio e Grafica) e Spectrum (Mastermind, Costi postali e Totocalcio). Per Vic 20 un'idea divertente: fai da te le previsioni del tempo. Il corso sul Basic MSX è ormai giunto ad affrontare i programmi più evoluti, con subroutine, loop e scelte logiche. Due giochi nuovi per il plotter 1520 e un'idea per il vostro hardware: un ricaricatore per pile.

Ottobre 1985 - L. 7.000 - Per lo Spectrum, ecco la prima puntata di un corso di inglese, un programma super rapido per risolvere i calcoli geometrici e un'agenda intelligente, simpatica da usare. Per Commodore 64 una fantastica batteria, un programma che sostituisce il registro a scuola e un gestionale di prim'ordine: le spese condominiali per il riscaldamento; per il Vic un magazzino agile e molto funzionale e un bellissimo programma di grafica. Infine la presentazione dell'ultimo Atari e ancora nuovi comandi Basic MSX.

Novembre 1985 - L. 7.000 - Continua per Spectrum il corso di inglese in tre puntate; per la versione 48 K c'è un word processor completo e per l'inespanso un gioco luminoso per parolare in allegria. Per C64: un potente sistema per Enalotto, una utility per creare effetti grafici e sonori senza Simon's Basic, un gioco per insegnare l'aritmetica ai bambini e un altro per divertirsi con le tre carte; e inizia il corso di Pascal! Organo e bilancio familiare con Vic 20, Basic con l'MSX e, per chi ha il numero di settembre, un aggiornamento del programma Postaspeed.

Dicembre 1985 - L. 7.000 - Oltre all'ultima puntata del corso di inglese, per Spectrum un nuovo programma per la gestione dei campionati di calcio e un gioco/quiz per viaggiare mettendo alla prova le nozioni di geografia. Commodore 64: come ottenere l'effetto ombra; un programma per calcolare gli interessi e l'ammortamento di un debito; un gioco di destrezza, da fare in due. Per Vic 20 una superagenda telefonica e un gioco che richiede abilità, tattica e pazienza: le torri di Hanoi. Continuano gli articoli sul Pascal per C 64 e sul Basic MSX.

Gennaio 1986 - L. 9.000 - Per C64 un ottimo word processor; un rinumeratore intelligente; il gioco della briscola in versione rimodernata; la terza puntata del linguaggio Pascal e un oroscopo personalizzato e scientifico. La tastiera di un sintetizzatore musicale per C16. Per Vic 20 una utility per controllare il funzionamento del joystick e il gioco La coda del serpente. Per Spectrum: una pagella scolastica elettronica e una corsa a ostacoli in alta risoluzione.

Febbraio 1986 - L. 9.000 - La gestione della grafica e del colore con l'MSX. Un gioco strategico: il giro d'Italia in una stupenda realizzazione grafica; il joystick diventa un mouse; quarta puntata del Pascal per C64. Ecco Trivia, il favoloso gioco, anche per C16. Per Spectrum un superextragame: 9 giochi in uno! E per finire una occhiata alle caratteristiche software e hardware del Sinclair QL.

Marzo 1986 - L. 9.000 - Per C64 un ottimo programma per gestire un magazzino o una biblioteca. Bellissimo il gioco che insegna l'alfabeto ai più piccini. Finalmente più ordine nei dischetti con un'utility per la gestione del drive. Seconda puntata sulla gestione della grafica e del colore con l'MSX. Per Spectrum: un cruciverba elettronico e un programma per gli appassionati di astronomia; inoltre tutta la gamma delle elaborazioni grafiche messa a vostra disposizione. Versione per C16 del programma budget familiare. Per finire la seconda puntata sul computer QL.

Aprile 1986 - L. 9.000 - Grafici tridimensionali per Commodore 64. Un programmino dedicato all'uso delle spezie in cucina. I quiz per l'esame teorico della patente di guida. Come stampare i vostri disegni creati in alta risoluzione. E inoltre: inizia da questo numero un corso di programmazione in linguaggio macchina. Tutti i colori del sistema MSX nella gestione grafica. Spectrum: gestione dei testi con questa nuova utility. Rischiatutto in edizione da computer. Seconda parte del cruciverba elettronico. Psicotest sulla sensualità per Vic 20. QL: la caratterizzazione del video.

Maggio 1986 - L. 9.000 - C 64: Formattazione a tempo record dei dischetti; un bruco affamato di mele; slalom sugli sci nel bosco; altri quiz per l'esame teorico della patente; un editor per sprite e caratteri; seconda puntata del corso di programmazione in linguaggio macchina con l'organizzazione interna del 6510. La gestione del suono nei sistemi MSX. Spectrum: Automobile, quanto costa assicurarla; ecco la terza parte del cruciverba elettronico; un divertente programma di geografia per conoscere l'Europa.

Giugno 1986 - L. 9.000 - Tre utility in linguaggio macchina: StopList, StopSystem e On Error Goto; ottimizzate con la pianificazione computerizzata la vostra serata davanti alla TV; è arrivato Game Maker, il favoloso programma per la creazione professionale di giochi; Guerra Napoleonica (gioco strategico per due persone) e Labirinth (il misterioso labirinto vissuto dall'interno) sono due giochi per le vostre serate; un'utility per la gestione dei file ad accesso casuale; terza puntata del corso di programmazione in L. M. per C 64. Ultima puntata sullo standard MSX con l'istruzione Sound. Spectrum: gestione di un campionato di Formula 1; impariamo il judo con l'aiuto del computer. Grafica di solidi tridimensionali per Spectrum 16.

Luglio/Agosto 1986 - L. 9.000 - Rinnovata e coloratissima versione di Master Mind per Commodore 64. E inoltre: Check Error, utility per il controllo del drive che fa capricci; Osare per vincere, un nuovo adventure a colori; Guerre Stellari: alla conquista di un asteroide; International Karate per gli appassionati di arti marziali; come farsi in casa un ottimo gelato. Quarta puntata del corso di programmazione che completa la presentazione delle istruzioni del set. Geos: il nuovo sistema operativo del C64 utilizza icone e menu pull down. Pagdat è indispensabile per chi deve inserire o modificare dati su una maschera di input a tutto schermo sullo Spectrum 48; chiedi consiglio al computer per scegliere dove passare le tue vacanze; secondo round per gli aspiranti campioni di judo. Gestire gli input da tastiera e i dati in arrivo dalle periferiche con i comandi funzione del computer MSX.

Settembre 1986 - ESAURITO

Ottobre 1986 - L. 9.000 - Speciale tutto C64. Dieta automatica, personalizzata e pronta da usare. Seconda parte del programma di matematica: è di scena la trigonometria, per verificare calcoli già fatti o per trovare nuove soluzioni. Utility: una routine per formattare più in fretta tabulati e tabelle e una che migliora lo screen editor consentendo di utilizzare il tasto F7 per uscire dal quote mode. Recensioni: un accessorio per gestire le eprom e un gioco grandioso, Silent Service. Secondo test per vincere i concorsi pubblici. Gioco: i castelli di cristallo, sfida mozzafiato con eccellente grafica tridimensionale e molti livelli di difficoltà. L'interprete Basic è il protagonista del corso di linguaggio macchina di questo numero.

Novembre 1986 - L. 9.000 - Speciale tutto C64. Terza parte del programma di matematica: sfrutta raffinate nozioni di matematica superiore per lo studio delle funzioni. Utility: MacSimulator per avere un cursore sempre presente sullo schermo e Screen Key per migliorare la gestione del video in Lo-Res. Una eprom e uno switch per migliorare la stampante Mannesmann 802. Il brivido del Casinò a casa vostra con questo gioco che simula un vero tavolo da roulette. Con Superbowl Sunday vestirete i panni di un allenatore di football americano. Inizia da questo numero un corso di inglese adatto a chi ha già un po' di pratica della lingua, con una splendida grafica. Vi presentiamo un progetto straordinario per realizzare un apparecchio che simula una centrale telefonica. Terzo test per i concorsi pubblici dedicato ai candidati laureati. Gioco: un arcade mozzafiato tra bombe, laser e trabocchetti. L'ultima puntata del corso in lm è dedicata alla gestione dell'interrupt. Fast Basic è un'utility in lm che facilita e rende più veloce la stesura di un programma Basic.

Dicembre 1986 - L. 9.000 - Speciale tutto C64. Per gestire al meglio la biblioteca software, ecco un eccezionale archivio elettronico che stampa anche etichette diversificate a seconda del tipo di programma contenuto nella cassetta. Ecco il software che fa del telefonatore del numero scorso una vera centralina telefonica. Le fortezze dello spazio è l'arcade mozzafiato di questo mese, mentre chi vuole un gioco nuovo può farsi da sé un apparecchio speciale con le nostre istruzioni: è un rivelatore di contatti elettrici da collegare al computer, dopo di che... occhio ai contatti!

Gennaio 1987 - L. 9.000 - Tutto per C64. Per velocizzare il drive ecco SpeedDOS. Uno spreadsheet potente e agile in versione su cassetta. Una routine che aggiunge 16 nuovi comandi al Basic, Extended Sprite 3.0. Un classico arcade a stanze tra grotte, sabbie mobili e mille trabocchetti. Ecco Esamina 1.0, un valido aiuto nella ricerca delle poke per la visualizzazione di schermate in Hi-Res. Una missione dura ma non impossibile a bordo di un elicot-

tero da fantascienza; una navicella spaziale sola contro tutti: due giochi avvincenti. Othello, gioco da scacchiera che richiede un'attenta strategia per imprigionare le pedine dell'avversario. Sintesi vocale: hardware e software per dare voce al computer. Un database per catalogare nastri e dischi. Seconda puntata del corso di grafica.

Febbraio 1987 - L. 9.000 - Scrivere con un word processor come questo significa risparmiare un'infinità di tempo. Terza puntata del corso di grafica: sono di scena i set di caratteri. Un test per scoprire la donna ideale. Un'utility che arricchisce la scrivania di eccellenti opzioni grafiche, consentendo di disegnare in scrolling. Database per gestire l'archivio fotografico. Terza puntata del corso di inglese. Due giochi: Sfida nel Pacifico, durante la seconda guerra mondiale e Go for the Gold per cimentarvi in specialità atletiche da Olimpiadi. Grafpad: una tavoletta grafica per C64 facile da usare. Gestione ottimale del registratore con questo hardware Magic Window, otto finestre a scomparsa da poter aprire contemporaneamente sul vostro video.

Marzo 1987 - L. 9.000 - Un database per operazioni veloci e semplici con capienza di mille record. Plotter toolkit: implementa dei comandi per risolvere il problema della compatibilità tra programmi e plotter. Inizia un programma didattico sull'anatomia del corpo umano. Un gioco-quiz sugli animali, per insegnare al computer a riconoscerli. Voice Master: un'interfaccia sonora che consente sintesi di suoni e riconoscimento di parole. Allenatevi al gioco degli scacchi. Una strana Olimpiade che vi vede partecipare a otto originali giochi, caratteristici di otto nazioni. Se amate i videogame alla Rambo, Druid è il gioco che fa per voi, in cui abbondano elementi avventurosi e terrificanti. Disegnatore automatico, per chi disegna schemi elettrici e circuitali, con una ricca biblioteca di simboli. DataMaker, utility in linguaggio macchina che automatizza la stesura delle linee data. Corso di grafica: come si definiscono i caratteri standard, ridefiniti e multicolor.

Aprile 1987 - L. 9.000 - Calcolo integrale: dagli insiemi numerici alla trasformata di Fourier. ProBasic: un ambiente di programmazione più confortevole è il sogno di ogni programmatore. Giocare a Portfolio. A pesca con il computer, tutto è più facile con questa simulazione. Tre giochi per voi: Wizard Lair, labirinti e orribili magie, da superare per conquistare il tesoro; ora invece siete lo sceriffo e dovete difendere dai banditi una banca nel Far West; e poi, guerre stellari con Super Zaxxon. Continua il programma didattico sull'anatomia del corpo umano: sono di scena i muscoli. Commolight, un hardware per creare un parco luci con effetti psichedelici. Banner Machine, per stampare manifesti personalizzati. Corso di grafica: gli sprite.

Maggio/Giugno 1987 - L. 9.000 - Un programma gestionale di business graphics che consente una visione di qualunque serie di valori utilizzando grafici a istogramma percentuale, a torta e a rette. Una routine in L. M. che stampa caratteri ingranditi. Tutti i segreti del Basic. Eccoci all'ultima punta del corso di inglese in alta risoluzione. Si conclude il ciclo sull'anatomia umana con il programma dedicato agli apparati circolatorio, digerente e respiratorio. Tre giochi: Un'avventura nel cosmo; Il mistero di Koko, un'avventura intelligente, in cui i riflessi e la strategia sono molto importanti; Arkanoid, entusiasmante come la sua versione da bar. Siete appassionati di fotografia? Allora Fotocom, è fatto per voi, permettendovi il controllo elettronico di ingranditori, espositori e luci rosse. Multi Ram: per avere più programmi Basic contemporaneamente in memoria. Corso di grafica: puntata dedicata alla presentazione di Sprite editor, un programma che automatizza tutte le operazioni necessarie alla definizione degli sprite monocromatici. Ecco il software per utilizzare al meglio Commolight, l'hardware presentato nello scorso numero.

Luglio/Agosto 1987 - L. 9.000 - Un database per stampare le etichette. Un'utility per ottimizzare lo sfruttamento della memoria, è un veloce compattatore. Corso di grafica: Hi-Res e Interrupt. Scacchi: inizia il corso. Giochi: Sentinella del cielo, al comando di un incrociatore spaziale; Cobra il giustiziere; Trappole nel buio, alla ricerca di preziosi gioielli. Astrololgia cinese: ecco l'oroscopo in versione computerizzata. Fai da te l'hardware antifurto. L'interfaccia MIDI per far suonare in modo professionale il vostro C64. Il software per Fotocom.

Settembre 1987 - L. 9.000 - Seconda puntata del corso di scacchi: cominciamo a parlare di aperture. Corso di grafica: gli effetti speciali. Contabilità: fatturazione e dichiarazione Iva. Meteorologia: previsioni col computer. Giochi: L'ultima speranza contro la minaccia atomica; Express Rider, un buon vecchio assalto al treno. Un software che rende invincibili in qualunque gioco: Game Killer.
Vediamo come si trasmettono e si ricevono i dati MIDI. Due importanti complementi a Commoguard, presentato lo scorso numero: Detector, per rilevare la presenza di estranei, e il software che gestisce il tutto. Cardiocom: l'hardware per controllare a video il battito cardiaco.

Ottobre 1987 - L. 9.000 - Terza puntata del corso di scacchi: ancora sulle aperture, con molte varianti, per allenarvi. Banche dati: come effettuare il collegamento. Easy List, un'utility per ottenere a video il list bidirezionale del programma Basic in memoria. Calcio: due programmi per giocare. Imparare la briscola non è difficile con il programma potrete allenarvi a fondo. Giochi: Sotto la crosta lunare c'è Labyrinth; con Hyper Circuit vi trovate catapultati in un mondo impossibile popolato da teribili nemici. Un gioco da comprare: Metro Cross. Cardiocom: il software da utilizzare con l'hardware costruito il mese scorso, per il controllo del battito cardiaco. Un'illustre sconosciuta: la directory. Super Scroll, per scrollare del testo un pixel alla volta. Un programma per gestire fino a 8000 eventi Midi trasformandolo in un vero e proprio sequencer musicale. Fai da te: Bodycom, un hardware che fa i massaggi.

Tagliando richiesta arretrati

Per ricevere a casa, **senza aggravio di spese postali**, l'arretrato o gli arretrati che ti interessano, compila e spedisci subito questo tagliando in busta chiusa a:

RadioElettronica&COMPUTER - Editronica - Gruppo Editoriale JCE - via Ferri 6 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Sì! Inviatemi i seguenti numeri arretrati di RadioElettronica&COMPUTER

mese/mesi di

Cognome________________ Nome ________________

Via ________________________________

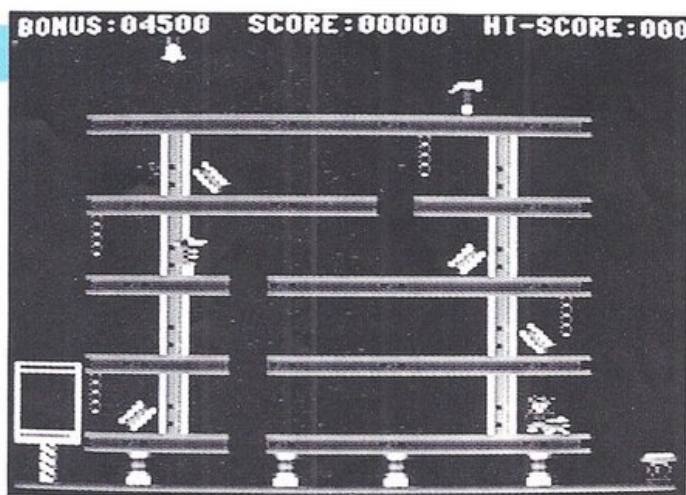
Cap________ Città ________________ Prov. ________

❑ Allego L. ....

❑ Allego ricevuta di versamento di L. ....sul conto corrente postale n. 315275 intestato a Gruppo Editoriale JCE - via Ferri 6 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

❑ Allego assegno di L. ....non trasferibile intestato a Gruppo Editoriale JCE

Data Firma

Se avete nostalgia dei game di costruzione, allora Builder è il gioco che fa per voi: nel suo genere è il migliore. Tra ascensori, attrezzi vari e bulloni il divertimento è assicurato.

Di trave in trave...

Si tratta di uno splendido game di costruzione, tipo Mr. Doo's Castle tanto per fare un esempio, semplificato e velocizzato al massimo; grafica essenziale ma piacevole e un tema musicale gradevole fanno da contorno a questo game, sicuramente tra i migliori del suo genere. Le situazioni di gioco sono molto numerose e garantiscono un numero pressoché infinito di partite avvincenti.

Come si gioca

Una volta caricato e lanciato il programma, basta premere il tasto di Fire del joystick, da mettere in porta 2, per iniziare la partita. Builder è ambientato in un cantiere edile e lo scopo del gioco consiste proprio nel portare a termine la costruzione di un edificio.

Nel primo livello si deve costruire l'intelaiatura dello stabile. In questa prima fase, semplice ma non elementare, si devono completare le strutture portanti orizzontali. I pezzi necessari sono sistemati nelle immediate vicinanze delle travi verticali. Si sistemano i pezzi mancanti delle travi orizzontali e li si fissa. I segmenti di trave vanno prima di tutto raccolti, passandoci sopra, ma non è possibile raccogliere più di un pezzo alla volta. Poi basta passare con il pezzo di trave sopra i buchi: automaticamete il pezzo che trasportate verrà sistemato nella giusta posizione. Inoltre, una volta raccolto, un pezzo di trave può essere sistemato ovunque nell'intelaiatura.

Per muoversi agevolmente sulle travi durante l'operazione di costruzione dell'intelaiatura, oltre ai consueti movimenti in direzione orizzontale, si possono effettuare dei salti: basta premere il tasto di Fire del joystick. Per salire nella parte superiore dell'intelaiatura ci si può servire dell'ascensore, che si alza spingendo in alto la leva del joystick; l'ascensore non può essere fermato a livelli intermedi ma solo in corrispondenza della prima e penultima trave. Le aste che pendono dalle travi orizzontali servono comunque da scale: basta spingere in alto la leva del joystick quando ci trova in corrispondenza dell'asta. Sull'estrema destra dell'intelaiatura c'è una specie di materasso su cui si può saltare quando si è sull'orlo di una trave: per effetto del rimbalzo si finisce sulla trave subito sopra.

Terminata la sistemazione delle travi si passa al fissaggio. Questa è l'operazione più complicata poiché la bullonatrice, necessaria per fissare i segmenti di trave, non è in una posizione stabile ma è in continuo movimento sull'intelaiatura. Per impossessarsene basta toccarla, dopo di che il fissaggio dei segmenti avviene automaticamente passandola sopra il segmento.

Entrambe le operazioni, disposizione e fissaggio, devono essere effettuate nel più breve tempo possibile, sia perché il tempo a disposizione è limitato (è costantemente indicato accanto alla scritta bonus in alto a sinistra sullo schermo) sia perché esiste un bonus di punti collegato al tempo impiegato per terminare la costruzione dell'intelaiatura.

Terminata questa prima parte del gioco si passa a una seconda fase intermedia che precede la costruzione dell'edificio: l'approvvigionamento degli attrezzi. In questa fase si devono recuperare tutte le borse degli attrezzi sparse nel cantiere, evitando i numerosi trabocchetti.

Punteggio

Gli oggetti che fruttano punti sono numerosissimi in ogni livello: ogni segmento di trave raccolto fornisce 10 punti e se viene sistemato ne dà 25. Gli oggetti che a intervalli di tempo casuali vengono visualizzati sulla parte superiore dell'intelaiatura del primo schermo fruttano ben 100 punti. Per le casse di attrezzi e per gli oggetti sul pavimento nel secondo livello si ha diritto a 150 punti. Per ogni livello c'è la possibilità di incrementare notevolmente il proprio punteggio con la velocità: il bonus ottenuto viene direttamente mostrato accanto alla scritta bonus e visualizzato volta per volta.

Strategia e conclusioni

Non si può parlare di una reale strategia vincente per Builder. Solo con l'esperienza si possono acquisire gli automatismi necessari per cavarsi d'impaccio nelle situazioni più critiche. È molto facile infatti trovarsi più volte nella stessa situazione di gioco e ogni volta si può scegliere fra numerose alternative d'azione. Molto spesso quindi conviene scegliere l'alternativa più comoda e immediata piuttosto che sprecare tempo a cercare quella migliore in assoluto.

Builder ha un unico neo: non si possono effettuare sfide poiché non è prevista la possibilità di giocare in due.

Daniele Paolucci

Sottoprogrammi

Grazie a questa breve utility potrete scrivere programmi di lunghezza superiore alla capacità della RAM del 64, con struttura modulare, che consente una migliore lettura e debug del codice. Il disk drive è indispensabile.

I sottoprogrammi sono la base della programmazione strutturata e modulare. Il Basic con la sua struttura a "spaghetti" diventa praticamente illeggibile se non si è più che accorti nello scrivere il codice.

Tuttavia la fretta e una certa presunzione insita in quasi tutti i programmatori un po' esperti, fanno sì che questi propositi restino solo delle lodevoli intenzioni. Ma non è solo colpa dei programmatori, infatti il Basic del C 64 così com'è non offre alcuna facilitazione in questo senso.

Che cos'è Sottoprogrammi

Sottoprogrammi, la routine che vi presentiamo qui di seguito, implementa la possibilità di chiamare dei programmi come fossero dei comandi di sistema, dall'interno di un programma Basic.

Un sottoprogramma viene caricato, svolge un lavoro (task) e quindi termina. Anche una subroutine fa più o meno la stessa cosa, tuttavia ci sono alcune importanti differenze che è utile approfondire.

Per prima cosa una subroutine non viene caricata da disco, ma è costantemente in memoria e quindi pesa in RAM anche per tutto il tempo in cui non viene utilizzata. Inoltre le subroutine vengono richiamate per numero di linea, mentre i sottoprogrammi vengono lanciati per nome, il che rende molto più leggibile il programma chiamante.

Il fatto di poter scrivere programmi che richiamano altri programmi all'occorrenza, non è certo un'idea originale, anzi è una tecnica arcinota e si chiama "overlay". Su computer più potenti l'overlay è automatizzata, ma sul C64 deve essere gestita manualmente.

Il problema maggiore delle procedure di overlay è il passaggio dei parametri dal programma chiamante al programma chiamato e viceversa.

In una normale subroutine infatti il problema non esiste perchè c'è condivisione delle variabili con il programma principale (ambiente globale), ma quando invece si carica un programma da disco è difficile mantenere le variabili. Solitamente si ricorre ad una zona buffer che viene usata alternativamente dal programma chiamante e dal chiamato, ma anche in questo caso niente è automatico e bisogna stare molto attenti.

Quali vantaggi offre Sottoprogrammi

Un sottoprogramma non è altro che un normale programma Basic salvato su disco.

Quando viene richiamato, viene riferito in base al nome del file, quindi ci sono 16 caratteri per comporre dei nomi significativi per i vari comandi che devono essere implementati.

Un sottoprogramma può contenere un qualsiasi comando Basic, tuttavia 2 di essi avranno un effetto particolare rispetto ai programmi normali:

Listato 1.

```
$080e lda #$0a
$0810 sta $2c
$0812 lda #$00
$0814 sta $0a00
$0817 lda #$22
$0819 ldy #$08
$081b sta $0308
$081e sty $0309
$0821 rts
$0822 jsr $0073
$0825 cmp #$cb
$0827 beq $0837
$0829 cmp #$80
$082b beq $083a
$082d cmp #$88
$082f beq $083d
$0831 jsr $0079
$0834 jmp $a7e7
$0837 jmp $0843
$083a jmp $08e4
$083d jmp $0911
$0840 brk
$0841 brk
$0842 brk
$0843 jsr $0073
$0846 cmp #$22
$0848 beq $0852
$084a dec $7b
$084c jsr $0079
$084f jmp $a7e7
$0852 ldy #$00
$0854 jsr $0073
$0857 cmp #$22
$0859 beq $0862
$085b sta $033d,y
$085e iny
$085f jmp $0854
$0862 nop
$0863 sty $033c
$0866 ldy #$00
$0868 lda $002b,y
$086b sta $0350,y
$086e cpy #$17
$0870 beq $0876
$0872 iny
$0873 jmp $0868
$0876 lda #$00
$0878 sta $c000
$087b ldy #$00
$087d lda $088b,y
$0880 sta $002b,y
$0883 cpy #$17
$0885 beq $08a3
$0887 iny
$0888 jmp $087d
$088b ora ($c0,x)
$088d -
$088e cpy #$03
$0890 cpy #$03
$0892 cpy #$00
$0894 bne $0896
$0896 bne $0898
$0898 bne $089a
$089a brk
$089b brk
$089c brk
$089d brk
$089e cpy #$00
$08a0 brk
$08a1 brk
$08a2 cpy #$a5
$08a4 -
$08a5 ldy $7b
$08a7 sta $05
$08a9 sty $06
$08ab lda #$ff
$08ad sta $02
$08af lda #$02
$08b1 ldx #$08
$08b3 ldy #$00
$08b5 jsr $ffba
$08b8 lda $033c
$08bb ldx #$3d
$08bd ldy #$03
$08bf jsr $ffbd
$08c2 lda #$00
$08c4 ldx #$01
$08c6 ldy #$c0
$08c8 jsr $ffd5
$08cb lda $ae
$08cd ldy $af
```

sono END e LET.Il comando END chiude un sottoprogramma e termina la sua esecuzione restituendo il controllo al programma principale (è quindi concettualmente molto simile all'istruzione RETURN delle subroutine). Tutti i sottoprogrammi devono finire con un'istruzione END, a differenza dei normali programmi, in cui questa istruzione non è indispensabile.

Tutte le variabili di un sottoprogramma sono locali, ciò significa che non possono essere viste o modificate dal programma principale. In effetti è abbastanza comune che un sottoprogramma abbia delle variabili con lo stesso nome di quelle del programma principale, ma con contenuto diverso (vedi procedure in Pascal per esempio).

Come si è detto però è necessario fare in modo che sottoprogramma e programma principale comunichino in qualche modo, anche avendo due ambienti separati. Il passaggio di informazione nei due sensi è gestito appunto dall'istruzione LET.

Il nuovo comando LET, con l'ausilio del "." (punto) è usato come flag per distinguere le variabili locali. Perciò lo statement LET.A=A imposta la variabile A del sottoprogramma con il contenuto della variabile A del programma principale A.

Viceversa lo statement LETA=.A imposta la variabile A del programma principale con il contenuto corrente della variabile locale A del sottoprogramma.

Naturalmente sia END che LET, quando vengono usati all'interno del programma principale, mantengono l'usuale significato e sintassi.

Ci sono tuttavia alcune limitazioni nel passaggio dei parametri che vanno rispettate.

Possono essere passate solo varia-floting point, non stringhe. I vettori numerici possono essere passati, ma l'indice deve essere indicato esplicitamente, non con una variabile: A(2) è corretto, mentre A(B) non lo è.

Infine poiché i sottoprogrammi vengono caricati in memoria da 49152 a 53247 ($C000-$CFFF), il codice non può occupare più di 4K (circa 17 blocchi sul disco).

Come usare un sottoprogramma

Prima di poter usare un sottoprogramma è necessario caricare e lanciare il programma "SUBPRG". Sebbene sia scritto completamente in linguaggio macchina, può essere caricato ed eseguito come un normale programma Basic.

Dato il RUN potete caricare, eseguire o editare il vostro programma principale.

Per richiamare un sottoprogramma dovete usare il comando GO"nome sottoprogramma". Ricordate che "nome sottoprogramma" è il nome del file con cui avete salvato il file Basic che costituisce il sottoprogramma su disco, e che nel nome del file non sono ammessi spazi.

Inoltre l'unità disco che contiene il file indicato deve avere la numero 8.

Se per qualsiasi motivo un sottoprogramma si interrompe, potete ritornare al programma principale digitando in modo diretto il comando END.

I quattro dimostrativi

Prima di utilizzare i programmi dimostrativi occorre caricarli uno ad uno dalla cassetta allegata e trasferirli con

Listato 2.

```
100 poke53280,0:poke53281,12
110 printchr$(14)"[clr][blk][rev
on][32][32][32][32][32]copyright[32]1987[32]by[32]jce[32]-
[32]milano[32][32][32][32][32]"
120
print"[down][down]questo[32]demo[32][32]evidenzia[32]la[32][32]capacita'[32]deisottoprogrammi";
130 print"[32]di[32]passare[32]";
140 print"variabii[32]tra[160]iprogrammi."
150 print"[down]digita[32]un[32]numero...[down]":inputa
160
print"[down]questo[32]numero[32]sara'[32]ora[32]moltiplicato[32]per100[32]da[32]un[32]sottoprogramma."
170 gosub330
180 go"sub1"
190 poke53280,0:poke53281,12
200 printchr$(14)"[clr][blk][rev
on][32][32][32][32][32]copyright[32]1987[32]by[32]jce[32]-
[32]milano[32][32][32][32][32]"
210
print"[down][down]ora[32]che[32]siamo[32][32]nuovamente[32]nel[32][32]programmaprincipale[32]";
220 print"visualizziamo[32]il[32]risutato."
230
print"[down]il[32]tuo[32]numero[32]*[32]100[32]="a"[left].":print:gosub330
240
print"[down]ora[32][32]introduci[32]ancora[32][32]quattro[32]numeri[32]dicui[32]verra'[32]calcolata[32]la";
250
print"[32]media[32]con[32]il[32]successivo[32]sottoprogramma.[down]"
260 inputb,c,d,e
270
print"[down]ora[32]verra'[32]lanciato[32]il[32]sottoprogramma...":gosub330
280 go"sub2"
290 poke53280,0:poke53281,12
300 printchr$(14)"[clr][blk][rev
on][32][32][32][32][32]copyright[32]1987[32]by[32]jce[32]-
[32]milano[32][32][32][32][32]"
310
print"[down][down]la[32]risposta[32]al[32]tuo[32]problema[32]e'"a"[left]."
320 end
330 fori=0to2500:next:return
```

```
$08cf sta $2d
$08d1 sty $2e
$08d3 sta $2f
$08d5 sty $30
$08d7 sta $31
$08d9 sty $32
$08db jsr $a533
$08de jsr $a68e
$08e1 jmp $a7ae
$08e4 lda $02
$08e6 cmp #$ff
$08e8 bne $090b
$08ea lda $05
$08ec ldy $06
$08ee sta $7a
$08f0 sty $7b
$08f2 ldy #$00
$08f4 lda $0350,y
$08f7 sta $002b,y
$08fa cpy #$17
$08fc beq $0902
$08fe iny
$08ff jmp $08f4
$0902 jsr $0991
$0905 jsr $0073
$0908 jmp $a7e7
$090b jsr $0079
$090e jmp $a7e7
$0911 lda $02
$0913 cmp #$ff
$0915 beq $091d
$0917 jsr $0079
$091a jmp $a7e7
$091d jsr $0073
$0920 cmp #$2e
$0922 beq $092d
$0924 jsr $0991
$0927 jsr $0998
$092a jmp $0932
$092d sta $97
$092f jsr $0073
$0932 jsr $0079
$0935 jsr $b08b
$0938 lda $47
$093a ldy $48
$093c sta $03
$093e sty $04
$0940 lda $02
$0942 cmp #$ff
$0944 beq $094c
$0946 jsr $0991
$0949 jsr $0998
$094c jsr $0079
$094f cmp #$b2
$0951 bne $0917
$0953 lda $97
$0955 cmp #$2e
$0957 beq $095f
$0959 jsr $0073
$095c jmp $0967
$095f inc $97
$0961 jsr $0991
$0964 jsr $0998
$0967 jsr $0073
$096a jsr $b08b
$096d lda $47
$096f ldy $48
$0971 jsr $bba2
$0974 lda $03
$0976 ldy $04
$0978 sta $49
$097a sty $4a
$097c jsr $bbd0
$097f lda $02
$0981 cmp #$ff
$0983 beq $098b
$0985 jsr $0991
$0988 jsr $0998
$098b jsr $0079
$098e jmp $a7e7
$0991 lda $02
$0993 eor #$ff
$0995 sta $02
$0997 rts
$0998 ldy #$00
$099a lda $002b,y
$099d sta $95
$099f lda $0350,y
$09a2 sta $002b,y
$09a5 lda $95
$09a7 sta $0350,y
$09aa cpy #$17
$09ac beq $09b2
$09ae iny
$09af jmp $099a
$09b2 rts
```

Listato 3.

```
100 poke53280,12:poke53281,0
110 printchr$(14)"[clr][m.gry][rev
on][32][32][32][32][32]copyright[32]1987[32]by[32]jce[32]-
[32]milano[32][32][32][32][32]"
120
print"[down][down]ora[32]siamo[32]nel[32][32]sottoprogramma[32]che[32]molti-
plica[32]il[32]numero."
130
print"[down]resetteremo[32]le[32]variabili[32]per[32][32]dimostrareche[32]il[32]programma";
140 print"[32]principale[32]non[32]e'[32]coin-volto.":clr
150 print"[down]prima[32]dobbiamo[32]passare[32]la[32]variabile."
160 let.a=a
170 b=a*100
180 leta=.b
190
print"[down]premi[32]un[32]tasto[32][32]qualsiasi[32]per[32]tornare[32]alprogramma[32]principale."
200 getz$:ifz$=""then200
210 end
```

Listato 4.

```
100 poke53280,12:poke53281,0
110 printchr$(14)"[clr][m.gry][rev
on][32][32][32][32][32]copyright[32]1987[32]by[32]jce[32]-
[32]milano[32][32][32][32][32]"
120 print"[down][down]siamo[32]nel[32]secondo[32]sottoprogramma."
130 print"qui[32]verra'[32]calcolata[32]la[32]media[32]";
140
print"dei[32]numeriintrodotti,[32]incluso[32][32]il[32]primo[32]numero";
150 print"[32]chee'[32]stato[32]moltiplicato.":print"
160 print"[down]nuovamente[32]resettiamo[32]le[32]variabili.":clr
170 print"[down]assumiamo[32]i[32]nuovi[32]valori..."
180 let.a=a:let.b=b:let.c=c:let.d=d:let.e=e
190 an=(a+b+c+d+e)/5
200 leta=.an
210
print"[down]premi[32]un[32]tasto[32][32]qualsiasi[32]per[32][32]ritornareal[32]programma[32]princiapale."
220 getz$:ifz$=""then220
230 end
```

lo stesso nome su un dischetto. I file sono: SUBPRG, SUBPRG DEMO, SUB1 e SUB2. Non è possibile utilizzare il Datassette. Subprg demo dimostra l'utilizzo dei sottoprogrammi. Quando viene lanciato prima chiede che venga introdotto un numero e quindi chiama il primo sottoprogramma ("SUB1") che moltiplica il numero introdotto per 100. Dopo essere ritornati al programma principale, vengono chiesti ancora altri numeri, quindi viene lanciato il sottoprogramma successivo ("SUB2") che calcola la media di tutti i numeri introdotti, compreso il primo. Al termine il programma principale visualizza il risultato e si arresta.

Non lasciatevi ingannare dalla semplicità di questo demo. I sottoprogrammi possono eseguire compiti anche molto complessi, come veri e propri programmi. Tuttavia mantenendo i sottoprogrammi relativamente semplici e brevi, risulta molto più facile controllare l'intero pacchetto.

Utilizzo pratico del programma

I sottoprogrammi sono utili in generale per semplificare la stesura di programmi complessi, tuttavia è opportuno identificare alcuni casi in cui sono determinanti:

- Quando il programma complessivo è troppo grande per risiedere interamente in memoria e non è possibile rinunciare a qualche task.

- Quando a causa del gran numero delle variabili utilizzate, non si riesce più a scrivere delle subroutine senza che queste vadano a ricoprire le variabili del programma principale o di altre routine.

- Quando la gestione esplicita dell'overlay non consente un adeguato passaggio dei parametri, o comunque richiede tempi di attesa troppo lunghi.

È facile rendersi conto di quanto i sottoprogrammi siano utili e versatili, specialmente in un computer come il Commodore 64 che possiede solo 39 K di Basic RAM.

Roberto Russo

Rieccoci a parlare di directory e, in particolare, di protezioni e sprotezioni, di tracce e di settori. Ma, oltre che a a parlarne, in questa seconda e ultima puntata vi presentiamo anche un programma assai utile, che...

Più potenza alla protezione

Innanzitutto, una piccola correzione a proposito dell'articolo precedente dove, a proposito della successiva traccia e settore da leggere nella directory, si era detto che dovevano essere ff 00 (255 0); in realtà è l'inverso: sono 00 ff (0 255) in quanto la traccia è vuota fino al carattere 255.mo.

Fatta questa breve e doverosa precisazione, possiamo passare direttamente alle sostanziose e golose notizie che questo articolo vi proporrà: del software per gestire i consigli di questo e del precedente articolo (al fine di gratificare coloro che non posseggono la cartuccia fastload).

Ma cominciamo con il dire che non ha senso proteggere un programma già sul disco con tutti gli artefizi, se poi questo programma, una volta caricato in memoria, può tranquillamentte essere fermato, listato, o peggio, salvato; vediamo allora quali sono le piccole protezioni da inserire direttamente nel vostro programma.

Per esempio, poke 808,225 fa sì che il tasto run-stop venga disabilitato e quindi il programma non possa essere bloccato e di conseguenza non si possa vedere neanche il listato.

Questa piccola protezione ha però due difetti: comincia a funzionare solo quando viene impartito il run e, nonostante abbiate fatto girare il programma, se questo prima o poi dà il read (cioè non è a ciclo chiuso o continuo), con poke 808,16, si ripristina tutto.

Tenete presente che qualsiasi poke che disabilita qualcosa ha una poke che lo riabilita. Come ovviare all'inconveniente? Semplicemente applicando al vostro programma un autorun (il programma lo troverete su questa cassetta): quello che lancerete in memoria partirà automaticamente e, avendo già inserito poke 808,225, risulterà inviolabile dalla tastiera.

Questa considerazione era d'uopo perchè altrimenti ci si poteva anche rimanere piuttosto male vedendo il programma protetto sul dischetto e listabile quando è in memoria.

Come è ordinata la b.a.m

Potremmo dire che in realtà non è molto ordinata anche se lo sembra. Bastano infatti poche manovre per disordinarla quasi irriparabilmente... Ma noi sappiamo che è ordinata in qualche modo; vediamolo.

Il nome del dischetto è residente nella traccia 18 settore 0 ($ 12 00) a partire dal byte 144 ($ 90). I primi due bytes, invece, indicano la prossima traccia e settore da "visitare".

Ma, visto che si tratta della b.a.m. (mappa dei blocchi disponibili), alterando questi due bytes non si ottiene quasi niente perché la testina del drive andrà automaticamente a leggere la traccia 18 settore 1 ($ 12 01). Il resto della traccia 18 contiene la somma dei blocchi usati e liberi, quindi per noi non ha importanza, adesso.

Se noi mettiamo un bel 65 ($ 41) o 66 ($ 42) nel terzo byte della traccia 0 settore 18, la directory potrà essere letta ma non modificata (tranne che con la fastload); così non si potranno cancellare i programmi residenti su quel dischetto, non si potrà salvare altro. Insomma, come è rimane.

Un po' più in profondità

Ora dobbiamo andare un po' più in profondità, ma questo non vi deve spaventare assolutamente, anche perchè faremo uso di chiari esempi.

Prima abbiamo detto che la b.a.m. viene trattata un po' diversamente da tutte le altre tracce. Allora, perchè non ci mettiamo un pezzo del nostro programma, così sarà più difficile copiarlo? I copiatori in commercio analizzano tutto il dischetto ma non trattano la traccia 18 ($ 12) differentemente dalle altre (come in realtà bisognerebbe fare) e il risultato è che perfino dei copiatori professionali non possono copiare il vostro software. Non illudetevi, però, alla lunga tutto ciò che su un dischetto è scritto, può essere copiato (ma non da tutti!).

Se su un dischetto nuovo e appena formattato mettiamo un programma da proteggere, questo comincerà a inserirsi nella traccia 17 settore 0 ($ 11 00) e noi sfruttiamo la cosa: prendiamo quella traccia e la trasferiamo nella 18 settore 6 ($ 12 06) - nella 17,0 mettiamo tutti 0 ($ 00) e, dove, nella directory, c'e l'indirizzo al quale comincia il programma (17,0), noi scriviamo 18,6 ($12,06).

Questo farà in modo di rendere il vostro programma molto meno copiabile che in precedenza.

Come è definito un programma

Un singolo campo del direttorio (praticamente per noi tutte le informazioni appena richieste) è così disposto:

- byte 0 = 82 (esadeciamale) se è un prg,

Listato 1. Directory.

```
     0
y$="1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123"
     1 y$=y$+y$:y$=y$+y$+"123"
     6
n$=chr$(153)+chr$(255)+chr$(194)+chr$(18)+chr$(6)+"protect[32]file....."
     7 poke657,128:printchr$(14)
     8
printchr$(147);:poke53281,11:poke53280,1:print"[wht]":gosub400
     9 open8,8,15:close8
    10
ifst<0thenprint"[clr]accendi[32]il[32]drive":fora=1to1000:next:run
    11 close15:open15,8,15:print#15,"i0:":close5:open5,8,5,"#":b$=""
    20 print#15,"u1:5,0,17,0":print#15,"b-p:5,0"
    25 print"[clr][down][down][down][32][32]pass[32]1:";
    30 forj=1to255:get#5,a$:a$=chr$(asc(a$+chr$(0))):b$=b$+a$
    50 gosub850:
next:print"[right][right][right][right][right][right][right][right][right][right][32]done[32][32][32][32
      ][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32]"
    60 print"[down][down][32][32]pass[32]2:";
    70 print#15,"b-p:5,0"
    80 print#5,b$;:print#15,"u2:5,0,18,6"
    90
gosub850:print"[right][right][right][right][right][right][right][right][right][right][32]done[32][32][32][32][32][
      32][32][32][32][32][32][32][32][32]"
   100 print"[down][down][32][32]pass[32]3:";
   170 print#15,"b-p:5,0"
   180 print#5,y$;:print#15,"u2:5,0,17,0"
   190
gosub850:print"[right][right][right][right][right][right][right][right][right][right][32]done[32][32][32][32][32][
      32][32][32][32][32][32][32][32]"
   270 print#15,"b-p:5,3"
   280 get#5,a$:print#15,"u1:5,0,18,1"
   282 print#15,"b-p:5,0"
   284 print#5,n$;:print#15,"u2:5,0,18,1"
   290 print#15,"b-p:5,2:"
   291 get#5,a$:print#15,"u1:5,0,18,0"
   292 print#15,"b-p:5,2"
   294 print#5,chr$(66);:print#15,"u2,5,0,18,0"
   295 close5:close15
   299 run
   300 return
   350 rem
   400 rem
   700 print"[32][l.grn][rev
on][176][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192
 ][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][174]"
   710 print"[32][rev
on][125][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32
      ][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][125]"
   720 print"[32][rev
on][125][32]this[32]program[32]by[32]oscar[32]moccia[32][32](mi)[32][125]"
   730 print"[32][rev
on][125][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32
      ][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][32][125]"
   750 print"[32][rev
on][173][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][
 192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][192][189]"
   830 ifpeek(197)<>4then830
   840 return
   850
input#15,er,er$:ifer=0thenprinttab(10)er$"[up]":poke1024,rnd(1)*128:return
   860 print"[32]error[32]("er$")"
   865
print"[home][down][down][down][down][down][down][down][down][down][down][down][down][down][down][down][down][down]
      [down][down][down][down][down]"spc(14)hit any key"
   870 print#15,"i0":close15:poke198,0
   880 geta$:ifa$=""then880
   890 run
```

81 se è un seq, eccetera. Se è 00 vuol dire che è stato cancellato e se è c2 che non può essere cancellato.

- bytes 1 e 2 = traccia e settore del primo blocco di dati (il settore e la traccia sostituiti prima con 12,00 (# 18,6).

- bytes 28 e 29 = numero dei blocchi che il file occupa (primo e ultimo byte).
- bytes da 3 a 18 = nome del file (es: pippo + spazi shiftati $a0 #160).

Il carattere $ vuol dire che è un numero esadecimale.
il carattere # vuol dire che è un numero decimale.
il carattere % vuol dire che è un numero binario.

E ovvio, adesso, che conoscendo tutto ciò, potremo effettuare i cambi che più ci aggradano. Qui di seguito trovate alcuni programmini che servono da esempio. Sono comunque gli stessi che, assemblati, formano il programma sulla cassetta.

Commento al listato

Caricate i programmi e date il Run. Inserite ora il dischetto contenente solo il File che volete proteggere e battete F1. Il programma funziona così. Nelle linee 0 e 1 si definisce la variabile y$ che verrà inserita in traccia 17,0.

A linea 6 si definisce la variabile n$ che verrà scritta in traccia 18,1. La linea 7 disabilita il tasto Shift e porta i caratteri in minuscolo. La linea 9 e la linea 10 controllano che il drive sia acceso. Alla linea 11 inizializziamo il drive, apriamo il canale 5 verso il drive. La linea 20 indica che il drive dovrà leggere la traccia 17,0 dal punto 0. La 30 preleva tutti i caratteri della traccia 17,0. La 50 salta alla linea 850, dove si controlla che non vi siano errori. Le linee 70 e 80 riscrivono in traccia 18,6 il contenuto della traccia 17,0. Le linee 170 e 180 scrivono in traccia 17,0 il contenuto di y$.

Le linee da 280 a 284 scrivono in traccia 18,1 il contenuto di n$ (la Directory#viene chiusa, e il file protetto). Le linee da 290 a 294 scrivono "66" nel terzo byte di traccia 18,0.

La linea 295 chiude i canali aperti in precedenza.

Oscar Moccia

Vorrei sapere, vorrei proporre...

Sul linguaggio macchina

Seguo la vostra rivista da parecchio tempo e rileggendo alcuni numeri dell'inverno scorso ho provato a seguire il corso di programmazione in LM. Mi piacerebbe poter sfruttare pienamente le routine dell'interprete Basic riguardo le operazioni aritmetiche, ma non ho ben capito il funzionamento di Acc1 e di Acc2 (riguardo al modo con cui i dati vengono elaborati, memorizzati e prelevati). Potreste inoltre indicarmi un metodo per disegnare circonferenze ed ellissi in LM? Ci sono libri in commercio sul C64 che hanno un'analisi approfondita del problema?

Fabio Vigo
Marghera (VE)

I due accumulatori Acc1 e Acc2 hanno una struttura identica e ruoli nettamente distinti nello svolgimento di calcoli aritmetici. Come si è visto nelle puntate del corso di linguaggio macchina entrambi gli accumulatori possono contenere valori numerici posti nel formato virgola mobile e quindi possono essere impiegati nei calcoli che prevedono risultati sia interi che reali. Sia Acc1 che Acc2 mettono a disposizione 1 byte per l'esponente e 4 per la mantissa e un byte per il segno (in realtà il segno del numero è determinato dal bit più significativo del byte più significativo della mantissa). Di conseguenza per specificare completamente un numero in virgola mobile bastano 5 byte del numero da rappresentare. Acc1 occupa le locazioni \$61 - \$6F mentre Acc2 le locazioni \$69 - \$6E. In entrambi i casi l'esponente si trova all'indirizzo più basso e i quattro byte successivi costituiscono la mantissa. Il modo più semplice e immediato per utilizzarli consiste nel servirsi dell'interprete Basic che mette a disposizione moltissime routine aritmetiche e di conversione e funzioni matematiche. Sfruttando questa possibilità si riesce a manipolare i due accumulatori con la stessa semplicità con cui in basic si opera con le variabili. Iniziamo con le routine di conversione. Per prima cosa si deve poter caricare qualcosa negli accumulatori. I casi possibili che si possono presentare sono tre:

1. I numeri sono sotto forma di stringhe di caratteri.

La prima cosa da fare in questo caso è convertire i valori numerici espressi come sequenze di codici Ascii in formato virgola mobile. Fortunatamente l'interprete Basic possiede una routine che può effettuare questo tipo di conversione. Ecco un breve programma d'esempio in assembler:

```
*=$C000 ;assembla in 49152
Txtptr=$7A
Chrgot=$79
Ascfloat=$BCF3
Lda #<numero
Ldy #>numero
Sta Txtptr
Sty Txtptr+1
Jsr Chrgot
Jsr Ascfloat
Rts
numero .text "-1.241"
.byte 0
```

Questa routine consente di convertire un numero espresso sotto forma di codici Ascii (e terminato da uno 0) in formato virgola mobile e di caricarlo in Acc1. La routine che si occupa della conversione si chiama Ascfloat, inizia all'indirizzo \$BCF3 e provvede anche a caricare il risultato della conversione in Acc1. Il numero viene letto dalla memoria sfruttando parte della routine Chrget: le locazioni Txtptr e Txtptr+1 vengono caricate, rispettivamente, con il byte basso e alto della locazione di memoria occupata dalla prima cifra del numero da convertire.

Tenete presente che la routine modifica il puntatore al testo Basic della routine Chrget. Quindi se la routine viene chiamata da un programma Basic prima di effettuare il ritorno è necessario ripristinare il contenuto delle locazioni Txtptr e Txtptr+1 con il valore presente al momento della chiamata.

2. I numeri sono interi.

Anche in questo caso è necessario operare una conversione di formato. Così come nel caso precedente anche per questa situazione si può utilizzare l'interprete Basic. Ecco gli indiririzzi delle routine utilizzabili. Si tenga presente che in ogni caso il risultato della conversione viene trasferito automaticamente in Acc1.

- ***\$BC3C.** Converte un intero di un byte considerandolo in notazione complemento a due. Quindi il risultato sarà sempre un intero compreso fra -128 e +127. Il byte da convertire deve essere caricato nell'accumulatore. Esempio:*
  Lda #122
  Jsr \$BC3C
- ***\$B3A2.** Converte un numero intero di un byte considerandolo in notazione binaria assoluta, cioè senza considerare il bit 7 come bit del segno. Il risultato della conversione sarà quindi un numero compreso fra 0 e 255. Il byte da convertire deve essere caricato nel registro Y. Esempio:*
  Ldy #22
  Jsr \$B3A2
- ***\$B395.** Converte un numero intero di due byte. Il numero intero viene considerato in notazione complemento a due. Prima della chiamata il registro Y e l'accumulatore devono essere caricati, rispettivamente, con la parte bassa e alta del numero. Esempio:*
  Ldy #40
  Lda #255
  Jsr \$B395
  (converte il numero intero -216 in virgola mobile)
- ***\$BC49.** Converte un numero intero di due byte. IL numero viene considerato in notazione binaria assoluta. Rispetto alle routine precedenti questa è leggermente più complicata da utilizzare. Supponendo che Basso e Alto siano rispettivamente il byte basso e alto del numero da convertire, ecco come si deve operare:*
  Ldy #Basso

Tavola 1. Indirizzi delle routine aritmetiche dell'interprete Basic.

Operazione	Percorso dati	Indirizzo routine
Addizione	Acc1=Acc2+Acc1	\$B86A
Sottrazione	Acc1=Acc2-Acc1	\$B853
Moltiplicazione	Acc1=Acc2*Acc1	\$BA2B
Divisione	Acc1=Acc2/Acc1	\$BB12
Elev.potenza	Acc1=Acc2^Acc1	\$BF7B

Tavola 2. Indirizzi delle funzioni principali dell'interprete Basic.

Funzione	Indirizzo	Descrizione
Abs	$BC58	Valore assoluto
Atn	$E30E	Arcotangente
Cos	$E264	Coseno
Exp	$BFED	Potenza di e
Fre	$B37D	Memoria libera
Int	$BCCC	Valore intero
Log	$B9EA	Logaritmo naturale
Pos	$B39E	Colonna cursore
Rnd	$E097	Numero casuale
Sgn	$BC39	Segno
Sin	$E26B	Seno
Sqr	$BF71	Radice quadrata
Tan	$E2B4	Tangente

```
Lda #Alto
Sty $63
Sta $62
Ldx #$90
Sec
Jsr $BC49
```

(ad esempio se Basso=128 e Alto=128 il risultato della conversione sarà 32896 in virgola mobile).

• ***$BC4F.*** *Converte un numero intero di tre byte in notazione complemento a due. Supponiamo che Basso, Medio e Alto siano rispettivamente il byte basso, di mezzo e alto del numero in notazione complemento a due da convertire. Ecco le operazioni:*

```
Lda #Basso
Ldx #Medio
Ldy #Alto
Sty $62
Stx $63
Sta $64
Lda $62
Eor #$FF
Asl
Lda #$60
Sta $65
Ldx $98
Jsr $BC4F
```

Con questa routine si possono trattare tutti i valori compresi fra -8388608 e 8388607.

• ***$AF87-$AF7E.*** *Convertono un intero di tre byte considerato in notazione binaria assoluta. Basso, Medio e Alto hanno lo stesso ruolo visto in precedenza.*

```
Lda #Basso
Ldx #Medio
Ldy #Alto
Jsr $AF87
Jsr $AF7E
```

Con questa routine si possono trattare tutti i valori interi compresi fra 0 e 16777215.

• ***$BC4F.*** *Converte un intero di 4 byte sia in notazione complemento a due che in notazione binaria assoluta. In entrambi i casi Il numero intero deve essere caricato direttamente in Acc1; più precisamente i quattro byte del numero intero devono essere messi a partire dalla locazione $62 (byte più significativo) fino alla locazione $65 (byte meno significativo).*

Ecco le istruzioni necessarie per eseguire la conversione nel caso in cui il numero intero sia in notazione complemento a due:

```
Lda $62
Eor #$FF
Asl
Lda #0
Ldx #$A0
Jsr $BC4F
```

Ed ecco come si deve operare quando l'intero da convertire e in notazione binaria assoluta:

```
Sec
Lda #0
Ldx #$A0
Jsr $BC4F
```

Il range utilizzabile nei due casi è: -2147483648, +2147483647 per la notazione complemento a due e 0, 4294967295 per la notazione binaria assoluta.

3. I numeri sono già espressi in virgola mobile.

In questo caso si ha a disposizione una routine che permette di caricare automaticamente tutti i byte del numero in virgola mobile in Acc1. Inizia all'indirizzo $BBA2. Prima di effettuare la chiamata l'accumulatore e il registro Y devono essere caricati, rispettivamente, con il byte basso e alto della locazione contenete il primo byte (cioè l'esponente) del numero in virgola mobile da caricare.

Ora che si è visto come operare le conversioni di formato per caricare in Acc1 un valore numerico non resta che vedere come gestire Acc2 e come utilizzare i due accumulatori per svolgere operazioni aritmetiche e per calcolare funzioni matematiche. Ecco le principali routine di manipolazione dei due accumulatori:

- *$BC0C. Trasferisce il contenuto di Acc1 in Acc2.*
- *$BBFC. Trasferisce il contenuto di Acc2 in Acc1.*
- *$B8F7. Azzera Acc1.*
- *$B947. Trasforma il contenuto di Acc1 nel suo opposto.*
- *$BC1B. Arrotonda Acc1.*
- *$BDDD. Converte il contenuto di Acc1 in una stringa di caratteri memorizzandoli a partire da $100 e terminandola con uno 0.*

Nella ***tavola 1*** *vengono indicati gli indirizzi di tutte le routine aritmetiche disponibili con l'effetto prodotto, cioè il percorso dei dati. Acc1 contiene sempre uno dei due operandi e il risultato mentre Acc2 contiene il secondo operando. Prima di effettuare la chiamata di una di queste routine è necessario caricare nell'accumulatore l'esponente di Acc1 (cioè il contenuto della locazione $61) mediante l'istruzione Lda $61. La* ***tavola 2*** *contiene la lista completa delle funzioni disponibili. In ogni caso il valore numerico utilizzato per la valutazione della funzione deve essere caricato in Acc1 prima della chiamata della funzione. Si tenga presente che il risultato viene sempre posto in Acc1.*

Come bibliografia le consigliamo The anatomy of the C-64, Machine language for C-64, Advanced machine language for the C-64 e Graphics book for the C-64 tutti editi da: Abacus Software (P.O. Box 7211 Grand Rapids, Mich. 49510. Tel. 616-241-5510).

Spedd. in Abb. Postale Gr. III/70%

Tutto COMMODORE Publishing

Anno I - Numero 8 - NOVEMBRE 1987 - L. 13.000

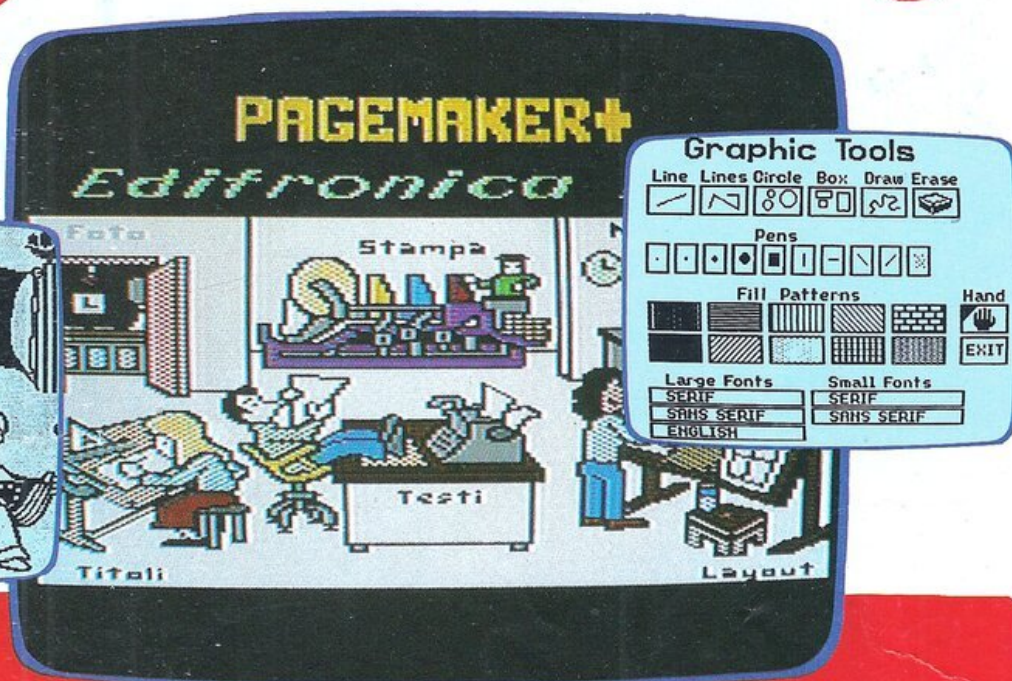
DISCO INTERAMENTE REGISTRATO SUI DUE LATI

TASSA PAGATA PER CAMPIONE ALLEGATO

PAGEMAKER+

Edifronica

Foto
Stampa
Testi
Titoli
Layout

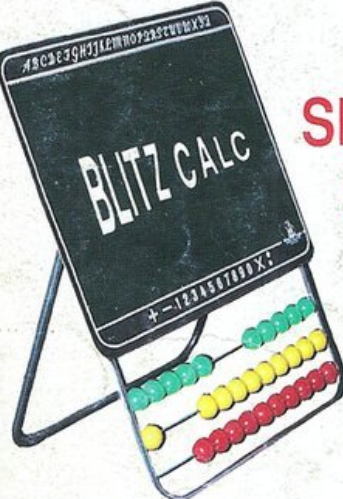
Graphic Tools
Line Lines Circle Box Draw Erase
Pens
Fill Patterns
Hand
EXIT
Large Fonts
SERIF
SANS SERIF
ENGLISH
Small Fonts
SERIF
SANS SERIF

- FOTO
- TITOLI
- LAYOUT
- STAMPA
- TESTI
- MODEM

UNA GRANDE INIZIATIVA: L'EDITORIA ELETTRONICA!

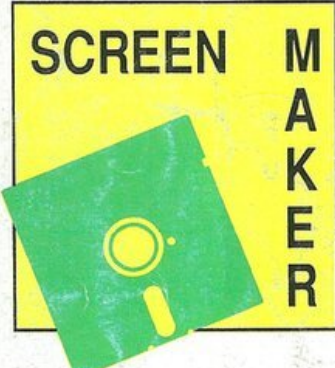
La nuova rivista con dischetto per il tuo Commodore
CHIEDILA IN EDICOLA

COMMODISK

Sped. in Abb. Postale Gr. III/70% - Anno II - Numero 17 - Dicembre 1987 - L. 13.000

FATTURAZIONE
Efficace e facile con la gestione a finestre

SPREAD SHEET
Inizia un potente integrato

DI-SECTOR 1°
E con il disco puoi far di tutto!

L'editor con il joystick

GUERRIGLIA
Difficile vittoria tra le insidie del Vietnam